BIBLIOTECA DI CULTURA MODERNA
N. 482

L'ETÀ ATOMICA

SIR HALLEY STEWART LECTURES, 1948

THE ATOMIC AGE

By

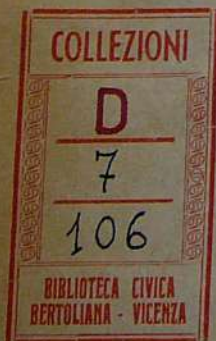
M. L. OLIPHANT
F.R.S.

P. M. S. BLACKETT
F.R.S.

R. F. HARROD
F.B A.

BERTRAND RUSSELL
F.R.S.

LIONEL CURTIS
M.A.

D. W. BROGAN
M.A.

London

GEORGE ALLEN AND UNWIN LTD

L'ETÀ ATOMICA

SAGGI DI

M. L. OLIPHANT - P. M. S. BLACKETT
R. F. HARROD - B. RUSSELL - L. CURTIS
D. W. BROGAN

TRADUZIONE DI L. TOROSSI

BARI
GIUS. LATERZA & FIGLI
TIPOGRAFI-EDITORI-LIBRAI
1951

PRESENTAZIONE

La scoperta della possibilità di sfruttamento di una nuova forma d'energia, l'energia atomica, così clamorosamente affermatasi con l'esplosione delle due bombe di Hiroshima e Nagasaki ha suscitato un interesse quasi morboso su tale questione.

L'Editore Laterza ha curato con molta opportunità la traduzione di una serie di limpidi saggi su problemi connessi con l'energia atomica, comparsi recentemente in Inghilterra ad opera di uomini di grande risonanza internazionale. Bertrand Russell inquadra questo sensazionale avvenimento nel movimento generale della Storia, sostenendo con argomentazioni brillantissime che i valori fondamentali non sono menomati od attaccati da avvenimenti politici. Il D. W. Brogam s'intrattiene sull'importanza delle relazioni che dopo tale scoperta l'America deve avere con l'Europa, ed in particolare con l'Inghilterra.

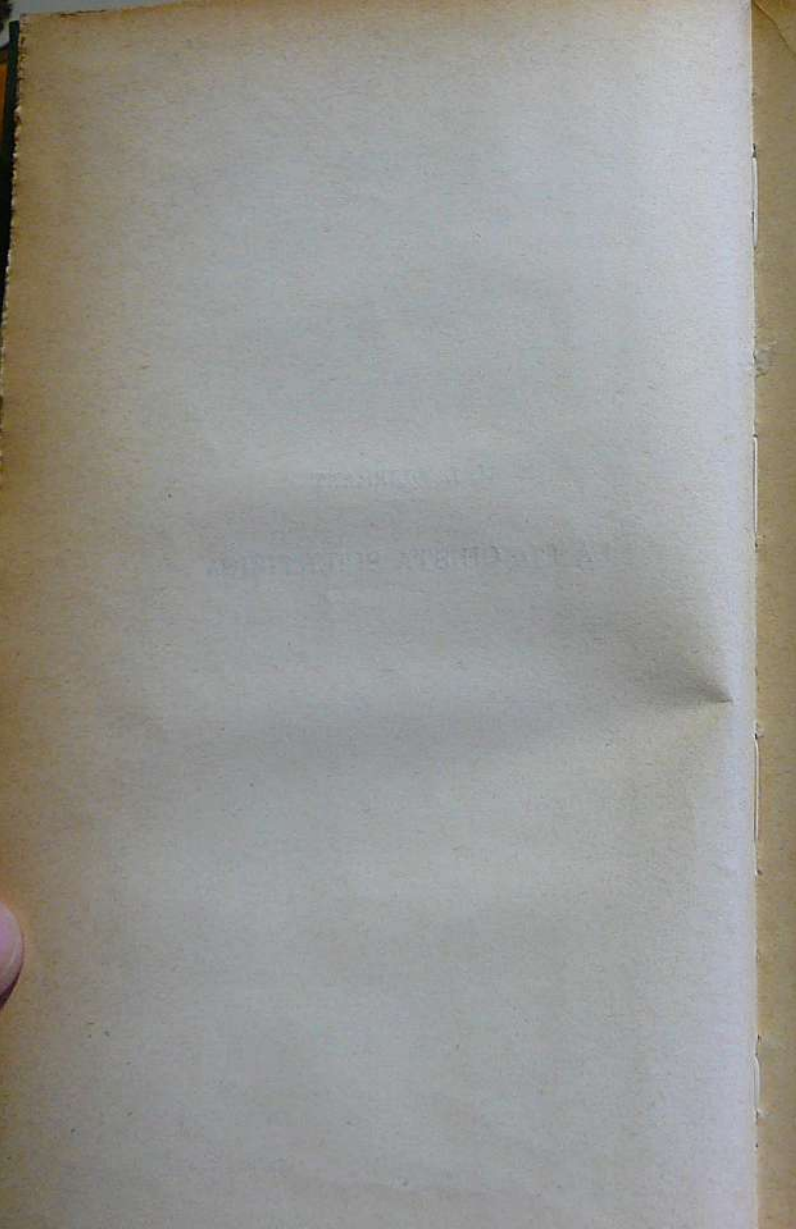
Il Lionel Curtis fa essenzialmente una disamina politica trattenendosi sulla risonanza che la bomba atomica ha avuto nelle sfere dirigenti mondiali. Tale problema ha anche un aspetto economico, e R. F. Harrod espone nel suo saggio osservazioni di grande acume, e che ci rendono piuttosto scettici sui possibili grandi vantaggi economici che possono ricavarsi da questa nuova forma d'energia.

Non mancano inoltre considerazioni più propriamente tecniche: il P. M. S. Blackett con molta lucidità dimostra quale può essere la efficacia della bomba atomica in una guerra futura, ed apre il volume un magistrale saggio di M. L. Oliphant che dà un'idea di che cosa sia l'energia atomica.

Il lettore vedrà, nel leggere questo volume fra tanta carta stampata relativa al problema atomico, come gl'inglesi con il loro tradizionale senso pratico abbiano saputo trattare i vari argomenti in modo concreto e certamente molto interessante anche per un lettore italiano.

ANTONIO CARRELLI

M. L. OLIPHANT

LA CONQUISTA SCIENTIFICA

Negli ultimi anni del secolo scorso, che vide la scoperta dell'elettrone e dei raggi X, lo scienziato francese Becquerel osservò che alcuni minerali contenenti uranio e torio producevano radiazioni spontanee, che annerivano le lastre fotografiche e rendevano l'aria attraverso cui passavano conduttrice dell'elettricità. Da queste tre scoperte è sorta l'intera struttura della fisica moderna, e gran parte della moderna ingegneria. L'elettrone di J. J. Thomson ci ha dato la radio, la televisione, le tecniche elettroniche ed un quadro delle parti esterne dell'atomo; i raggi X di Roentgen sono oggi un luogo comune della medicina, e ci dicono tutto ciò che sappiamo della disposizione degli atomi nei solidi; la scoperta di Becquerel della radioattività ha condotto direttamente alla liberazione di energia atomica ed alle nostre idee attuali circa la struttura della parte interna, o nucleo, dell'atomo. Tutte e tre queste scoperte sono state il risultato della disinteressata ricerca della verità condotta da uomini di scienza.

Qualsiasi conoscenza ha la sua utilità e diventa parte dell'ambiente culturale dell'uomo. La conoscenza scientifica ha lo svantaggio di dar

vita ad industrie, che incidono profondamente sul modo di vivere dell'uomo, e ad armi militari con cui l'uomo può distruggere i propri fratelli. Le scoperte scientifiche devono essere studiate in rapporto all'uso buono o cattivo che ne fa l'umanità, e nessuno scienziato può sottrarsi alla parte di responsabilità che gli deriva dai risultati delle sue fatiche. Questa intima relazione fra società e scienza significa che finchè ci saranno guerre e le nazioni avranno come meta la supremazia industriale, i governi di tutto il mondo si sentiranno costretti a controllare le attività scientifiche e la diffusione di informazioni utili al nemico. Più aumenta la potenza dello scienziato, più la sua libertà di seguire senza ostacoli il sentiero della conoscenza viene limitata. Il problema delle giuste relazioni fra scienza e società si va facendo sempre più acuto, e formerà argomento di altri capitoli di questa serie. Dal punto di vista della nostra discussione occorre soltanto rilevare che alcune parti importanti della storia della liberazione dell'energia atomica sono tuttora segrete, benchè se ne siano ormai rese pubbliche un numero sufficiente da permettere di presentarne un quadro coerente e ragionevolmente accurato.

La scoperta della radioattività, compiuta da Becquerel, destò grande interesse negli ambienti scientifici, perchè ci si trovava qui di fronte ad una nuova proprietà della materia, la produzione spontanea di energia da parte di minerali contenenti uranio e torio. I Curie dimostrarono che

la sostanza attiva responsabile della maggior parte della radioattività dei minerali d'uranio non era l'uranio in se stesso, ma una piccola mescolanza di un raro elemento, il radio, che essi riuscirono ad isolare. L'attività di questo materiale concentrato era così grande che una frazione di oncia di esso si conservava in permanenza ad una temperatura di parecchi gradi più alta di quella dell'ambiente.

L'indagine della complicata serie di mutamenti attraverso i quali il radio deve passare durante il suo processo di trasformazione in piombo è dovuta quasi esclusivamente a Rutherford ed ai suoi colleghi. Molti di noi hanno avuto la fortuna di udire la storia di quel lavoro dalla bocca dello stesso Rutherford. A Montreal, il suo entusiasmo giovanile fu dedicato completamente alla radioattività, e la fisica nucleare, da lui creata, restò l'interesse principale della sua vita. I grandi progressi nella nostra comprensione di questo argomento complesso e submicroscopico, che è culminato nella bomba atomica, furono dovuti a lui ed all'entusiasmo ch'egli sapeva comunicare a tutti coloro che lavoravano con lui. È interessante notare che in questo campo, il quale aveva fino ad ora destato un interesse puramente accademico, si sono compiuti progressi maggiori che in altri rami della fisica, più facili, ma in cui nessun Rutherford ha esercitato il proprio genio.

Rutherford e la sua scuola dimostrarono che le variazioni di energia associate a trasforma-

zioni radioattive erano assai grandi se paragonate con le energie associate a trasformazioni chimiche. Una libbra di carbone, accuratamente bruciata in un moderno impianto generatore di energia, produce circa un kilowatt-ora (una unità) di energia elettrica. Questo processo chimico della combustione, durante il quale gli atomi di carbonio e di idrogeno del carbone si combinano con l'ossigeno dell'aria, libera energia sotto forma di calore, cioè come movimento delle molecole del gas prodotto, e questo movimento disordinato viene trasformato in energia utilizzabile, con un rendimento che si avvicina al 30 per cento, nelle caldaie e nei turbogeneratori.

Se si potesse far in modo di trasformare a nostro piacimento il radio in piombo liberandone cosi l'energia di trasformazione, e se questa energia potesse venir usata per riscaldare le caldaie di un impianto generatore, una libbra di radio produrrebbe più di un milione di kilowatt-ore di energia elettrica. La scoperta del fatto che i mutamenti nel nucleo dell'atomo sono accompagnati da emissione o assorbimento di energia di milioni di volte maggiori di quelli delle reazioni chimiche condusse immediatamente alla speculazione su come riuscire a liberare questa energia e metterla al servizio dell'umanità. Rutherford rimase sempre scettico su questo argomento; ma otto anni dopo la sua morte giunse il successo.

Rutherford e Soddy dimostrarono che i mutamenti radioattivi che risultavano nell'emissione

di corpuscoli dotati di carica elettrica dal nucleo, producevano anche un mutamento nella natura chimica dell'atomo — la sostanza cioè si trasformava spontaneamente. Seguirono le brillanti ricerche di Rutherford e dei suoi collaboratori sull'espulsione delle particelle α dalla materia, ricerche semplici nella loro concezione ma di estrema importanza per i loro risultati. Egli dette così inizio al metodo moderno di ricerca nucleare, cioè il bombardamento degli elementi con corpuscoli ad alta velocità. Primo risultato di questi studi sulla dispersione fu la formulazione, compiuta insieme a Bohr, del modello nucleare dell'atomo. In secondo luogo venne la scoperta, nel 1919, della trasformazione artificiale della materia: trasformazione di idrogeno in ossigeno mediante bombardamento con particelle α.

I fisici del diciannovesimo secolo si erano fatti l'immagine di un atomo costruito come una palla elastica, che l'uomo non poteva cambiare, e riuscirono a spiegare molte delle proprietà della materia in termini di movimento di questi atomi e delle forze di attrazione e di repulsione fra di loro. Il carattere rivoluzionario del quadro di Rutherford e Bohr dell'atomo rappresentato come una sorta di sistema solare, nel quale un nucleo 10.000 volte più piccolo dell'atomo stesso, ma pur tuttavia contenente la massima parte della massa, è circondato da elettroni che ruotano in orbite, simili ai pianeti intorno al sole, consisteva nel fatto che esso sostituiva il vuoto al pieno. Il tutto era tenuto insieme da forze elettriche: la

carica elettrica positiva del nucleo determinava il numero e la disposizione degli elettroni che lo circondavano. Le relazioni relative degli elettroni esterni determinavano le proprietà chimiche dell'atomo, in modo che la sua natura chimica era determinata dalla carica nucleare. Così, per trasformare una sostanza in un'altra, per esempio il piombo in oro, era necessario semplicemente cambiare la carica elettrica del nucleo. Rutherford trasformò l'azoto, con sette cariche nel nucleo, in ossigeno, con otto, bombardando l'azoto con particelle α, cioè con atomi di elio dotati di carica positiva, che vengono proiettati spontaneamente con enorme energia da sostanze radioattive come il radio. Le piccole dimensioni del nucleo di un atomo, che ha un diametro dell'ordine di un milionesimo di milionesimo di pollice, rendono assai problematiche le probabilità di colpirlo con una particella α; inoltre, poichè le cariche elettriche della particella α e del nucleo di azoto, dello stesso segno, si respingono a vicenda, l'ingresso della particella nel nucleo è difficile. Pertanto l'efficacia del processo di trasformazione osservato da Rutherford è estremamente scarsa: su un milione di particelle α *soltanto una riesce a trasformare un nucleo di azoto in un nucleo d'ossigeno.* Si riesce a percepire questo processo soltanto perchè i metodi che si adoperano per osservare le trasformazioni nucleari sono milioni di volte più sensibili dei metodi chimici seguiti finora.

Da allora, la fisica nucleare si è sviluppata

con una logica quasi necessaria. Fu nel laboratorio di Rutherford che per la prima volta nel 1932 Cockcroft e Walton ottennero una trasformazione atomica con particelle accelerate artificialmente, e che Chadwick scoperse, nello stesso anno, il neutrone. Queste due scoperte condussero ad un progresso spettacolare, specialmente perchè il metodo della trasformazione artificiale metteva a disposizione una maggior quantità di neutroni.

La mancanza di cariche elettriche faceva di queste nuove particelle neutre un efficacissimo metodo per penetrare all'interno del nucleo. Fermi dimostrò che esse producevano nella maggior parte degli elementi delle trasformazioni simili a quelle prodotte dai bombardamenti con particelle cariche, come ad esempio quelle α. Fu la poco soddisfacente natura delle conclusioni di Fermi circa le reazioni prodotte nell'uranio che condussero Hahn a compiere uno studio dettagliato dei prodotti ottenuti con metodi chimici. Hahn, già allievo di Rutherford, provò che il nucleo di uranio si divideva alle volte, dopo aver assorbito un neutrone, in due atomi assai più semplici; egli scopriva così l'inaspettato fenomeno della fissione nucleare.

Bohr ha fatto una descrizione semplice e qualitativamente soddisfacente di ciò che avviene quando un neutrone invade un nucleo. Con Wheeler, egli sviluppò un modello basato sul fatto che le relazioni fra particella e particella all'interno del nucleo, che egli considera come costi-

tuito di protoni e neutroni, sono così forti che una particella in arrivo deve reagire con tutte quante, cioè con il nucleo nel suo insieme. Ciò in diretto contrasto con l'azione di una particella carica in movimento sulla struttura elettronica esterna dell'atomo, dove, a causa della scarsa consistenza di quelle relazioni, i singoli elettroni vengono trasferiti ad orbite più alte, o addirittura rimossi dall'atomo. In una collisione nucleare che apporti energia al nucleo colpito, l'intera quantità di energia viene suddivisa fra le particelle, o, in altre parole, il nucleo viene « riscaldato ».

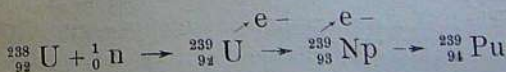
Questi modelli di cattura di neutroni possono venir illustrati dalla differenza del comportamento fra i due isotopi[1] dell'uranio, il ^{238}U e il ^{235}U.

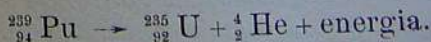
Le probabilità di cattura da parte del ^{238}U sono minime per i neutroni lenti, ma dimostrano una pronunciata « risonanza » ad una energia

---

[1] Per la maggior parte, gli elementi chimici consistono di una mescolanza di due o più tipi di atomi, dotati tutti della stessa carica elettrica (cioè contenenti lo stesso numero di particelle positive, dette « protoni »), ma con un numero vario di neutroni. Un neutrone ha approssimativamente la stessa massa di un protone, ma è sprovvisto di carica elettrica. Perciò questi diversi atomi costitutivi di una sola sostanza chimica hanno masse, o pesi, che sono multipli semplici della massa di un protone, che è il nucleo di un atomo di idrogeno. Pertanto le masse dei diversi atomi possono venire espresse come multipli della massa dell'atomo dell'idrogeno; ad esempio, il gas ossigeno ha due tipi di atomi, dei quali uno, con una massa 16 volte quella dell'idrogeno (il ^{16}O), è assai più frequente di quello con massa 18 volte quella dell'idrogeno (^{18}O). Gli atomi dello stesso tipo, ma di massa diversa si chiamano isotopi.

appena più alta. Possiamo esprimerci anche in un altro modo. Un nucleo di ^{238}U assorbe facilmente un neutrone di una certa determinata energia, ma ignorerà completamente i neutroni che lo colpiscano con energia sia superiore che inferiore a quella determinata, esattamente come una corda di violino « risuona » e assorbisce soltanto quelle onde sonore la cui frequenza corrisponda alla propria. La cattura di un neutrone di massa 1 nella fascia di energia di risonanza produce un nucleo di massa 239. Questo isotopo dell'uranio è instabile; esso emette un elettrone, cioè una particella con carica negativa, e si trasforma da uranio dotato di carica elettrica nucleare (o numero atomico) 92 in un elemento di numero atomico 93, chiamato « Nettunio ». Il nettunio è un elemento chimico sconosciuto in natura, perchè è instabile e si trasforma, emettendo un altro elettrone, nell'elemento numero 94, il « Plutonio ». Possiamo tracciare graficamente tutto ciò con questi simboli:

$$^{238}_{92}U + ^{1}_{0}n \rightarrow ^{239}_{92}U \xrightarrow{e^-} ^{239}_{93}Np \xrightarrow{e^-} ^{239}_{94}Pu$$

Il Plutonio è una sostanza relativamente stabile. Esso è radioattivo, emette particelle α, o nuclei di atomi di elio, e si trasforma in $^{275}_{94}U$, con una durata di vita media per atomo di alcune decine di migliaia di anni.

$$^{239}_{94}Pu \rightarrow ^{235}_{92}U + ^{4}_{2}He + \text{energia}.$$

Il nettunio e il plutonio non esistono in natura: la loro vita è troppo breve perchè possano esser sopravvissuti, e non esiste alcun processo naturale in seguito al quale se ne possano formare quantità apprezzabili nell'uranio.

Anche l'uranio di massa 238 cattura neutroni di altissima energia. Questo è lo schema del processo dato da Bohr:

Il nucleo di uranio cattura un neutrone e diventa molto «caldo». Le oscillazioni della goccia riscaldata risultano in condizioni che in brevissimo tempo conducono il nucleo a dividersi in due parti, che si separano con tremenda energia. Questo è il fenomeno della fissione nucleare, scoperto da Hahn e verificato da Meitner e Frisch. La rottura non ha luogo sempre allo stesso modo, e le masse relative dei prodotti risultanti variano ampiamente, con una frequenza massima di un rapporto di circa 2 : 3.

L'energia con la quale i prodotti della fissione si separano è talmente grande che una libbra di uranio che subisca la fissione libera tanta energia quanta ne libererebbe la combustione di circa 1.500 tonnellate (3.760.000 libbre) di carbone. Questa energia viene generata per-

chè i prodotti hanno fra tutti e due una massa minore di quella del nucleo « caldo » originale: la massa ΔM che scompare viene trasformata in energia cinetica che, secondo la relazione sviluppata da Einstein, è $W = \Delta M c^2$, dove c è la velocità della luce.

L'uranio di massa 235 differisce dal ^{238}U per il fatto che lo si può portare ad uno stato di eccitazione abbastanza alto per subire la fissione mediante ingresso di un neutrone di energia qualsiasi, con ampie possibilità di fissione con neutroni lenti.

Il plutonio si comporta in modo assai simile, subendo la fissione dopo la cattura di un neutrone di energia qualsiasi.

Il torio, come il ^{238}U, subisce la fissione soltanto come risultato dell'assorbimento di neutroni veloci.

In tutti i casi i prodotti della fissione sono anch'essi radioattivi, ed emettono uno o più elettroni prima di diventare elementi stabili.

Questo quadro semplificato del processo della fissione non è completo. Ci sono prodotti secondari della fissione, i quali « evaporano » dalle particelle di fissione ancora « calde ». Curie-Joliot ed i suoi collaboratori dimostrarono, appena prima della guerra, che questi prodotti secondari sono neutroni: in ogni fissione si liberano in media più di due neutroni, i quali vengono proiettati via con notevole energia. Questa osservazione aprì immediatamente la possibilità di un processo a catena, poichè quei neutroni

potevano provocare la fissione in altri nuclei di uranio di massa 235, anche se non nel ^{238}U. Se si fosse potuta superare la difficoltà di un assorbimento contemporaneo di neutroni da parte del ^{238}U, assorbimento che si conclude con la produzione di plutonio e non con una fissione, si palesava chiara la possibilità di generare energia e quindi di realizzare la bomba atomica. Il problema si riduceva alle proporzioni di un problema di tecnologia e di valutazione delle condizioni esatte alle quali avvenivano in pratica le reazioni a catena.

Immaginiamo una massa di puro metallo di uranio, e cerchiamo di capire che cosa avverrebbe ai neutroni liberati in un processo di fissione che avesse luogo accanto al centro della massa. I neutroni non sono in media abbastanza veloci da iniziare la fissione del ^{238}U. L'isotopo ^{235}U è presente, nell'uranio naturale, soltanto per il 0,7 per cento, cioè circa una parte su 140 di metallo. Di conseguenza le possibilità di collisione fra questi neutroni ed il ^{235}U sono assai più scarse che non con il ^{238}U. I neutroni hanno davanti a sè un lungo sentiero libero, cioè essi devono percorrere un lungo tratto prima di colpire un nucleo, e se la massa di metallo non è sufficentemente grande essi ne sfuggiranno prima di poter produrre la fissione di altri nuclei di ^{235}U. Se la massa di metallo è molto grande ed estremamente pura, sì da rendere lunga la vita dei neutroni data l'impossibilità che altre sostanze li catturino, le collisioni con i nuclei di uranio

ridurranno lentamente l'energia. L'energia perduta in ogni singola collisione è piccolissima a causa delle grandi diversità delle masse [1]; ed i neutroni perciò permarranno a lungo in un determinato stato di energia. Aumentano così le probabilità di cattura entro il livello di risonanza del ^{238}U. Si verificherebbe in tal modo una troppo grande perdita di neutroni per assorbimento, il quale non conduce alla fissione, e si renderebbe impossibile una reazione a catena in una massa di metallo di uranio, per quanto questa possa essere grande; ma anche questo non è del tutto sicuro.

Per ottenere con certezza una reazione a catena in una massa finita di uranio sono stati studiati due metodi.

Il primo consiste nel rallentare molto rapidamente i neutroni mediante collisione con materie come l'acqua pesante [2] (deuterio), o grafite (carbonio) in modo che quando i neutroni si irra-

---

[1] Quando due palle da biliardo di massa uguale si urtano, esse possono dividersi completamente la loro energia; ma se una di esse è molto più leggera dell'altra, l'energia che passa dall'una all'altra è assai scarsa. Nello stesso modo una palla da tennis, rimbalzando sul terreno, trasmette ad esso una parte microscopica della propria energia.

[2] L'acqua è soprattutto una combinazione di due atomi di idrogeno di massa 1 con un atomo di ossigeno (H_2O). Tuttavia essa contiene anche una piccolissima quantità di deuterio, che è il nome dato ad un isotopo di idrogeno di massa 2. Questo deuterio può venir isolato con un procedimento elaborato e costoso, e conservato sotto forma di acqua pesante, cioè acqua che al posto del tipo normale di idrogeno contiene deuterio.

diano di nuovo verso l'uranio le possibilità di cattura per risonanza da parte del ^{238}U sono assai ridotte, mentre aumentano quelle di fissione del ^{235}U. Si usa l'acqua pesante o la grafite perchè queste due sostanze non catturano facilmente i neutroni, come invece fa l'acqua comune. Ciò permette un sistema funzionante su neutroni a bassissima energia, ed è il più ovvio procedimento per la generazione di energia.

Il secondo metodo è di concentrare il ^{235}U in modo che i veloci neutroni di fissione abbiano buone probabilità di produrre direttamente una reazione a catena, oppure di preparare plutonio in quantità mettendo prima in opera un sistema di reazione con neutroni lenti. Questa reazione a catena con neutroni veloci produce una estremamente rapida moltiplicazione di fissioni, le quali progrediscono a velocità super-esplosiva: la bomba atomica.

Il modo migliore per ottenere la catena di neutroni lenti è quello di impiegare il normale metallo di uranio, adoperando la grafite come « moderatore » per rallentare i neutroni di fissione. Il metodo pratico usato è una cosiddetta « pila eterogenea », la quale consiste in alcune decine di tonnellate di sbarre o di pezzi di uranio disposte in un « graticcio » accuratamente calcolato entro una massa di qualche centinaio di tonnellate di grafite, la quale non è che una forma solida del carbonio. I neutroni di fissione che sfuggono da una sbarra, nella quale le possibilità di cattura sono assai scarse, passano nella grafite

dove, per via di continue collisioni, perdono rapidamente energia. La possibilità di incontrare un nucleo di ^{238}U prima di ridursi ad un'energia inferiore al livello di risonanza è di molto ridotta, e quando i neutroni si imbattono di nuovo in una sbarra di uranio vengono facilmente catturati dal ^{235}U, dando luogo ad ulteriori fissioni.

Perchè la catena di neutroni lenti abbia luogo occorre che le dimensioni di tutto il sistema siano maggiori di una certa misura critica ben definita, nella quale i neutroni che sfuggono dalla superficie non superano la quantità prodotta. Alcuni dei neutroni prodotti durante la fissione arrivano in ritardo, cioè vengono emessi soltanto dopo intervalli che raggiungono la durata di un secondo. Questo significa che in un sistema che superi appena le dimensioni critiche l'aumento esponenziale del ritmo delle fissioni, e cioè della popolazione di neutroni, avviene piuttosto lentamente. Inserendo nella pila sbarre di una sostanza come il boro o il cadmio, che assorbono facilmente neutroni lenti, la moltiplicazione può essere addirittura impedita. Ritirando lentamente queste sbarre dalla pila si dà inizio alla reazione, e c'è tutto il tempo di reinserire le sbarre se la moltiplicazione aumenta troppo rapidamente. Le sbarre possono venir manovrate automaticamente adoperando speciali meccanismi, come ad esempio un termostato, i quali regolano la posizione delle sbarre assorbenti in modo da far funzionare il sistema con continuità ad un determinato livello di energia.

Il punto critico della dimensione del sistema dipende ovviamente dall'esattezza della disposizione dell'uranio e della grafite, e dal modo in cui l'ambiente circostante riflette o meno i neutroni che sfuggono dalla superficie. L'energia di fissione degenera, in seguito alle collisioni, in calore, e quindi le sbarre si riscaldano. Questo calore può venire estratto raffreddando le sbarre con una corrente di un gas come l'aria, l'idrogeno o l'elio, oppure circondandola con un tubo concentrico attraverso il quale si faccia scorrere dell'acqua.

Sfortunatamente l'uranio è chimicamente molto attivo, e si ossida assai facilmente a contatto con l'aria o con l'acqua. Bisogna allora ricoprire le sbarre o i pezzi di uranio con uno strato di un metallo resistente, che sia un buon conduttore termico, ma che non assorba in maniera sensibile i neutroni. Pochissimi sono i metalli che rispondono a questi requisiti, e l'unico che sia stato adoperato in pratica è l'alluminio. È necessario tenere la temperatura dell'aria o dell'acqua a contatto con l'alluminio puro al di sotto dei 100° C., per evitare la corrosione dell'alluminio stesso. Perciò l'energia che si può ottenere attualmente deve essere estratta mantenendo l'acqua a temperature che si aggirino sui 100° C., cioè a temperature troppo basse per un buon motore termico. Tuttavia, estraendo il calore con un gas inerte invece che con l'acqua, è probabile che per l'avvenire si sarà in grado di creare degli efficenti impianti generatori di energia. Il

rivestimento delle sbarre serve anche per impedire che i prodotti della fissione sfuggano nell'acqua o nel gas di raffreddamento. Si deve impedire l'accesso di questi prodotti, fortemente radioattivi, in quelle parti meccaniche, come pompe ecc., che hanno bisogno di manutenzione, come anche si deve impedire che essi si diffondano nell'aria o nelle correnti d'acqua. La quantità di calore che si può estrarre dalle sbarre o dai pezzi di uranio è limitata anche dalla scarsa conduttività calorifica del metallo.

Le dimensioni della pila necessaria per ottenere un sistema di reazioni sono ovviamente molto grandi — quanto grandi lo si può giudicare dal fatto che il primo di questi sistemi è stato costruito nello spazio di un intero campo sportivo. La pila vera e propria deve essere rivestita di strati di grafite pura per riflettere all'interno i neutroni, e il tutto deve venire racchiuso in mura di cemento per impedire l'uscita di radiazioni dannose. Per prevenire incidenti sono necessarie elaborate precauzioni. Le sostanze all'interno della pila diventano così intensamente radioattive che è assolutamente indispensabile maneggiarle da lontano, e tutte le operazioni chimiche eseguite con l'uranio proveniente dal sistema devono essere condotte in modo da evitare che le radiazioni dei prodotti di fissione accumulatisi danneggino il personale. Nonostante tutte queste difficoltà, da molti anni alcune pile vengono fatte funzionare ad una potenza di centinaia di migliaia di kilowatt.

Le dimensioni di un sistema a reazione possono venire di molto diminuite adoperando dell'uranio in cui si sia fatta aumentare la concentrazione del ^{235}U mediante una parziale separazione degli isotopi, oppure mediante l'aggiunta al metallo di un altro elemento di fissione, ad esempio il plutonio.

Non tutti i neutroni della pila riescono a sfuggire alla cattura da parte del ^{238}U. C'è una continua produzione di plutonio, la cui concentrazione aumenta fino a che esso viene distrutto con la stessa rapidità con la quale si forma. Questo plutonio, differente chimicamente dall'uranio, può venirne separato con procedimenti chimici. Con un'accurata scelta della grata, si può dare alla produzione del plutonio un valore massimo. Questo è il metodo che si adopera per la produzione in quantità del plutonio. Il ritmo di produzione di questo elemento è di circa 2 libbre al giorno per ogni milione di kilowatt di energia liberata. Tutta questa energia viene attualmente sprecata per riscaldare il fiume Colombia!

Abbiamo rilevato che un reattore ad uranio a neutroni lenti consuma il ^{235}U nelle sbarre di uranio, che accumulano i prodotti della fissione ed una certa quantità di plutonio. I prodotti della fissione sono un ostacolo nel senso che catturano i neutroni e finiscono coll'impedire il funzionamento della pila. Devono quindi di quando in quando essere rimossi con metodi chimici, che richiedono un impianto complesso e costoso.

Dopo un certo periodo di tempo la concentrazione di ^{235}U sarebbe così bassa che il reattore smetterebbe di funzionare. Tuttavia, si profila adesso la possibilità di sostituire questo ^{235}U con parte del plutonio prodotto dal ^{238}U durante la reazione nucleare.

Se il numero dei neutroni liberati durante il processo di fissione è superiore a 2, se ad esempio fosse 3, noi avremmo lo schema seguente:

Per conservare il processo a catena bisogna che un neutrone di ciascuna fissione venga assorbito da un nucleo di uranio o di plutonio per produrre un'altra fissione . . . . 1 neutrone

Per sostituire il nucleo di fissione « bruciato » durante la reazione bisogna che un neutrone venga assorbito da un nucleo di ^{228}U per produrre plutonio 1 neutrone

È possibile, mediante un accurato disegno del reattore al fine di ridurre la perdita di neutroni, sia per espulsione dalla superficie che per assorbimento nelle impurità o nei prodotti della fissione, fare sì che tutti i neutroni in eccesso vengano assorbiti in altri nuclei di ^{238}U in modo da produrre dell'altro plutonio . . . . 1 neutrone

Sarebbe così possibile in queste circostanze produrre altro combustibile nucleare (plutonio) in quantità maggiore di quella adoperata nella reazione. In altre parole, un reattore può « creare » altri reattori. Il torio passa attraverso una reazione simile a quella

del ^{238}U, producendo un isotopo di fissione di uranio (^{233}U), per cui introducendo del torio in un reattore ad uranio, il torio può essere utilizzato nel futuro per la produzione di energia atomica.

È chiaro che la possibilità di adoperare l'energia nucleare per scopi industriali dipende dalla soluzione dei problemi tecnici e metallurgici dell'estrazione del calore ad una temperatura sufficentemente alta perchè un motore termico abbia un funzionamento efficace. Resta la questione dell'economicità del procedimento rispetto alla combustione di carbone o di petrolio, e ad essa si potrà in definitiva rispondere soltanto con l'esperienza.

Abbiamo visto che, poichè il ^{235}U, il ^{233}U, o il plutonio possono produrre la fissione con neutroni di una qualsiasi energia, una massa di uno di questi materiali di sufficiente grandezza svilupperà una reazione a catena mediante la moltiplicazione diretta dei neutroni di fissione veloci. Il plutonio o il ^{233}U necessari a questo scopo possono venire prodotti in grandi « pile », oppure il ^{235}U può venire isolato dall'uranio naturale per mezzo di uno dei processi che in laboratorio si sono dimostrati praticabili, come ad esempio la diffusione di un composto gasoso di uranio attraverso una membrana, oppure con grandi spettrografi di massa. Ma sia nel caso del plutonio che in quelli del ^{233}U e del ^{235}U le installazioni necessarie sono estremamente grandi, complesse e costose.

Il punto critico delle dimensioni di un sistema di reazione a neutroni veloci è assai più piccolo che non quello di un sistema a neutroni lenti con metallo di uranio ordinario. Il raggio critico per una sfera di quel materiale sarà evidentemente dell'ordine di grandezza del percorso libero di un neutrone di fissione prima che questo venga catturato da un nuovo nucleo, e cioè dell'ordine di 10 centimetri. La massa critica sarà perciò fra le 10 e le 200 libbre, e dipenderà dalla forma e dalla natura dell'ambiente circostante. Una massa di materiale di fissione più piccola della massa critica per quella determinata forma è perfettamente stabile. Se si mettono rapidamente a contatto due masse di queste dimensioni la struttura risultante supererà di parecchio la massa critica; e se in seguito si attiva all'interno del sistema una sorgente di neutroni, tutto l'insieme reagirà violentemente. Il tempo che un neutrone veloce impiega ad attraversare la massa del materiale di fissione è di circa un centomilionesimo di secondo, in modo che in uno o due microsecondi il numero delle fissioni si sarà moltiplicato al punto da far aumentare la temperatura di decine di migliaia di gradi, mentre la pressione raggiungerebbe decine di milioni di libbre al pollice quadrato. La massa incandescente è assai più luminosa dello stesso sole, e le radiazioni bruciano e distruggono tutto ciò su cui cadono. Lo scoppio provocato dall'espansione dei gas riscaldati dà il grande effetto distruttivo. I neutroni emessi durante la

reazione distruggono le cellule viventi sulle quali vanno a cadere, ed uccidono gli esseri umani distruggendone il midollo delle ossa ed altri centri attivi del corpo.

Potenzialmente, anche altri elementi oltre all'uranio ed al torio possono produrre energia atomica. E particolarmente una combinazione di nuclei di idrogeno per mezzo della quale vengano a formarsi elementi più pesanti, come l'elio o il carbonio, libererebbe una grandissima quantità di energia. Attualmente questo processo è limitato al sole ed alle stelle, che non sono altro che fornaci gigantesche di energia atomica, ma è probabile che col tempo l'uomo scopra come produrre questo processo. Una inesauribile fonte di energia e di calore, derivante dall'idrogeno contenuto nel mare, sarà allora a sua completa disposizione.

Sottoprodotto importantissimo dell'energia atomica è la produzione all'interno dei reattori di forme radioattive (isotopi instabili) di praticamente tutti gli elementi chimici. Data la grande sensibilità dei metodi per localizzare e identificare le sostanze radioattive, queste materie offrono grandi possibilità nella scienza e nella medicina. Ci spiegheremo meglio con un esempio.

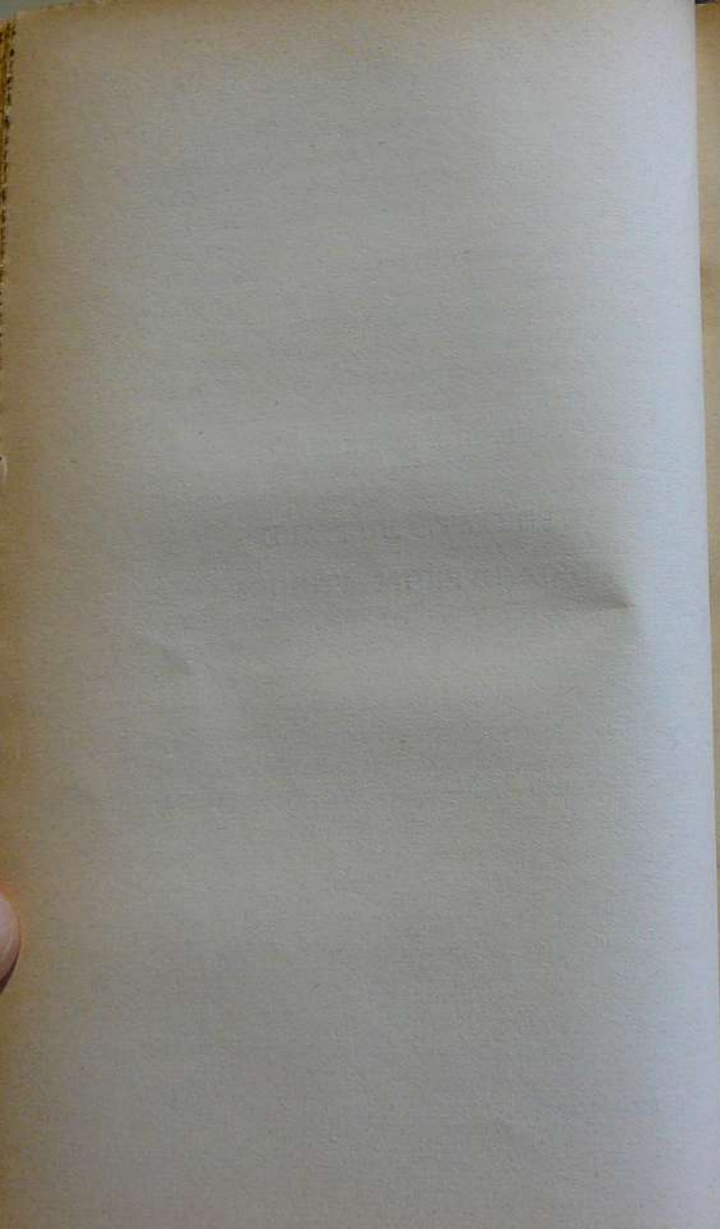
Sia gli animali che gli uomini usano fosforo, derivandolo dal cibo, in vari modi, e specialmente nella formazione delle ossa, che consistono in gran parte in una composizione di calcio e di fosforo. Il meccanismo della formazione delle ossa non è ben conosciuto. Non è possibile di-

stinguere, servendosi di mezzi chimici, il fosforo che già si trovava nelle ossa da quello depositatovi da un certo determinato cibo. Tuttavia, se noi sostituiamo parte del fosforo del cibo con del fosforo radioattivo, il quale possiede esattamente le stesse proprietà chimiche, saremo in grado di seguirne il cammino attraverso il processo della digestione e della deposizione nelle ossa semplicemente seguendone la radioattività. Sarà così possibile impadronirsi di fattori importantissimi per la sanità e per le malattie, come ad esempio l'effetto di una particolare dieta sui denti. Ed è in ogni modo indubitato che le nostre conoscenze si allargheranno grandemente con un saggio uso di questi « traccianti » o « indicatori » radioattivi.

È chiaro che l'uomo ha oggi a sua disposizione nuove fonti di potenza industriale, insieme ad ottime armi di ricerca nel campo della scienza e della medicina. Nessuno scienziato oserebbe prevedere in che modo queste scoperte contribuiranno al benessere dell'umanità di domani. Certo è che esse saranno usate in maniera che oggi non possiamo neppure immaginare. Lo sviluppo del motore a combustione interna condusse direttamente all'aeroplano, ma Otto certamente non prevedeva questo svolgimento quando per la prima volta fece funzionare il suo motore. Con un saggio uso inteso al bene dell'uomo, l'età atomica può portare a tutti maggiore comodità e vita migliore, mentre le ricerche nel campo della fisica nucleare aumenteranno le conoscenze,

e quindi il patrimonio culturale e la statura mentale, dell'uomo del futuro. Tuttavia, per poter godere di questi frutti della ricerca scientifica è necessario che le materie prime di questo progresso — l'uranio e il torio e le fatiche degli scienziati — non vengano rivolti a scopi di guerra. Le armi atomiche costituiscono ora la preoccupazione principale di tutti i paesi, ed insieme ad altre forse più mortali armi destinate alla distruzione in massa, renderanno le guerre del futuro puri suicidi. Le Nazioni Unite si stanno occupando di una serie di proposte per un efficace controllo dell'energia atomica, ed anche se i negoziati si sono arenati, è necessario affrontare questo problema non isolatamente ma come parte di quello più grande dell'eliminazione delle guerre. La guerra è sempre stata una delle attività criminali dell'uomo, ma la guerra del futuro sarebbe per di più anche sciocca. Gli uomini in grado di pensare si libereranno senza dubbio di questa stupidaggine, e con una reale cooperazione si assicureranno che « la conquista scientifica » dell'energia atomica sia un passo decisivo verso una vita migliore per tutti.

P. M. S. BLACKETT

PORTATA MILITARE DELL'ENERGIA ATOMICA

Per quanto discordi possano essere i pareri circa la storia del primo impiego delle bombe atomiche e dei conseguenti tentativi di creare un sistema internazionale di controllo dell'energia atomica, non si può non essere d'accordo sul fatto che la riserva americana di bombe ha oggi una parte importantissima nel gioco delle forze politiche. Poichè il punto centrale della lotta politica mondiale è oggi la minaccia di guerra fra Occidente e Oriente, è necessario analizzare in dettaglio i probabili effetti militari delle bombe atomiche se una terza guerra mondiale dovesse scoppiare entro pochi anni, con la Russia e l'America come principali antagonisti. E in modo particolare dobbiamo esaminare la tesi popolare secondo cui questa guerra potrebbe venir vinta rapidamente e con poca fatica con l'aiuto delle bombe atomiche.

Ma prima di ingolfarci in quella che sarebbe una discussione piuttosto tecnica delle conseguenze delle bombe atomiche nella guerra moderna, può essere opportuno riportarci alla mente che non per la prima volta si è adesso ampiamente diffusa la convinzione che l'invenzione di una nuova arma abbia completamente mutato

il carattere della guerra, rendendo superate quasi tutte le armi precedentemente in uso: ciò è avvenuto parecchie volte nel corso della storia. I primi anni del sedicesimo secolo ne sono un esempio.

Nel 1494 Carlo VIII di Francia attraversava le Alpi e distruggeva rapidamente, con la sua artiglieria e con la fanteria svizzera, l'organizzazione militare dell'Italia del Medio Evo, fondata sui castelli fortificati e sul valore personale dei cavalieri armati di corazza[1].

Quando Machiavelli scrisse il suo famoso trattato *L'Arte della Guerra*, si preoccupò molto di valutare l'effetto delle armi da fuoco e di studiare realisticamente come le loro conseguenze devastatrici potessero essere attutite. Egli sostenne validamente che l'opinione «che d'ora in poi tutte le guerre saranno fatte esclusivamente con l'artiglieria» era un'opinione inesatta. Un contemporaneo di Machiavelli, l'Ariosto, drammatizzò questa minaccia all'ordine costituito della sua epoca in un punto del suo poema nel quale Orlando, incarnazione di tutte le virtù cavalleresche, si batte con un nemico provvisto di un'arma da fuoco. Quando finalmente Orlando ha la meglio sul suo antagonista, afferra l'arma

---

[1] Questa narrazione dei primi anni di storia delle armi da fuoco è desunta da un articolo di Felix Gilbert intitolato «Machiavelli: Il Rinascimento dell'Arte della Guerra» pubblicato in *Creatori della Strategia Moderna*, Princeton, 1944, una pregevolissima raccolta di studi sulla guerra curata da Edward Mead Earle.

incriminata, naviga lontano sull'oceano, e la getta nel mare esclamando:

> O maledetto, o abbominoso ordigno
> che fabbricato nel tartareo fondo
> fosti per man di Belzebù maligno,
> che ruinar per te disegnò il mondo...
> ..... Acciò più non istea
> mai cavalier per te d'essere ardito,
> nè quanto il buon val, mai più si vanti
> il rio per te valer, qui giù rimanti.

Potrà non essere sbagliato ripetere queste parole, vecchie di 400 anni, nella sperata circostanza futura in cui le Nazioni Unite finalmente si decideranno a gettare la riserva mondiale di bombe atomiche nelle profondità dell'oceano.

Facciamo adesso un salto in avanti di circa quattro secoli, fino all'invenzione della navigazione aerea al principio del ventesimo secolo. Già nel 1912, non molti anni dopo il primo volo dei fratelli Wright, gli specialisti scrivevano delle devastazioni che attacchi aerei avrebbero potuto portare nelle città.

« Un notissimo specialista militare, parlando della distruzione che una flotta aerea nemica potrebbe ottenere con un attacco sulla valle del Tamigi fra Hammersmith e Gravesend, osserva: 'Quest'anima dell'Impero, raccolta entro uno spazio di 50 miglia, giace alla mercè assoluta di una macchina aerea che getti una dozzina di bombe incendiarie in alcuni punti prescelti.'

Non più di un paio di giorni fa un famoso costruttore dimostrò come sarebbe possibile ad un nemico gettare un paio di centinaia di tonnellate di materiale esplosivo su Londra. Lord Montagu di Beaulieu ha descritto ciò che significherebbe un attacco aereo di questo genere. Supponendo che Londra venisse assalita in questo modo al principio di una guerra, egli dice: 'Quali sarebbero le conseguenze? Immaginate che la Borsa, le principali banche, le grandi stazioni ferroviarie, ed i nostri mezzi di comunicazione vengano distrutti.' Un colpo di questo genere proprio al cuore dell'Impero, afferma Lord Montagu, 'significherebbe paralizzare con un soporifero i nervi di un uomo forte proprio prima di farlo combattere per difendersi la vita; la forza muscolare rimarrebbe intatta, ma il cervello non sarebbe più in grado di dirigerla.'» [1]

Queste previsioni, in pratica, non si verificarono nella prima guerra mondiale. L'aviazione vi ebbe una parte importantissima, ma quasi esclusivamente tattica. Essa venne usata soprattutto per ricognizione e per identificare le postazioni di artiglieria, oltre che per qualche leggero bombardamento tattico. Le violente e sanguinose battaglie che venivano ingaggiate fra aerei da caccia avevano lo scopo di garantirsi la supremazia aerea sui fronti di battaglia, supremazia senza la quale non si sarebbero

[1] Earle, pag. 487.

potute eseguire quelle operazioni tattiche. Nei primi anni di guerra alcuni dirigibili tedeschi apparvero sul cielo inglese, con scarsissime conseguenze, ed in seguito aeroplani da bombardamento tedeschi compirono delle incursioni su Londra. L'Inghilterra preparò un grosso attacco su Berlino per la fine del 1918, ma gli eserciti tedeschi furono disfatti sul campo prima che lo si potesse eseguire.

Questi piani tuttavia servirono a far nascere nella Royal Air Force, negli anni immediatamente successivi alla guerra, il concetto dell'uso dell'aviazione contro le città e le comunicazioni del nemico indipendentemente dalle operazioni delle armate terrestri. Il principale esponente teorico di questo punto di vista fu il generale italiano Giulio Douhet, le cui tesi fondamentali sono state così riassunte:[1]

1) Gli aeroplani sono strumenti di offesa di incomparabile potenza, contro i quali non si può prevedere alcuna difesa efficace.

2) Il morale della popolazione civile verrà intaccato con il bombardamento dei centri abitati.

3) Gli obbiettivi primari dell'attacco aereo non dovrebbero essere le installazioni militari, ma le industrie ed i centri abitati lontani dal contatto con le armate di terra.

4) Il compito delle forze di terra dovrebbe essere difensivo, inteso a tenere un fronte ed a prevenire l'avanzata nemica sul terreno, ed in

[1] Earle, pag. 489.

particolare l'occupazione nemica mediante azione terrestre delle proprie comunicazioni, industrie, ed installazioni d'aviazione, mentre è in processo lo sviluppo della propria offensiva aerea con la conseguente paralisi della capacità nemica di sostenere un esercito e della volontà di resistere del popolo nemico.

Riferendosi a questi attacchi, Douhet scrive:[1]

« E se il secondo giorno si bombardassero altre dieci, venti, o cinquanta città, chi potrebbe trattenere tutta quella gente sperduta e terrorizzata dal rifugiarsi in aperta campagna per sfuggire a questo terrore che viene dall'aria?

« In un paese assoggettato a questo tipo di spietato assalto aereo non può non avvenire la disgregazione completa della struttura sociale. Si giungerebbe ben presto al momento in cui, per mettere fine all'orrore e alla sofferenza, il popolo stesso, spinto dall'istinto di conservazione, si ribellerebbe e chiederebbe la fine della guerra — e ciò anche prima che l'esercito e la marina abbiano tempo di mobilitarsi! ».

Un simile risultato avrebbe dovuto essere conseguito in pochi giorni con una flotta di 1.500 bombardieri, dei quali soltanto 100 del tipo pesante adoperato nella seconda guerra mondiale.

Altrettanto autorevole fu il generale americano William Mitchell, che condivideva la convinzione di Douhet che il morale della popola-

---

[1] Earle, pag. 491.

zione civile sarebbe stato distrutto rapidamente dagli attacchi aerei. « Non è necessario che queste città vengano distrutte al punto da radere al suolo tutte le case. Sarà sufficiente cacciarne la popolazione civile in modo da impedirle di compiere il proprio lavoro usuale. Per questo, basteranno poche bombe a gas. »

« Nel futuro, la pura e semplice minaccia di un bombardamento aereo di una città ne provocherà l'evacuazione, e il lavoro nelle sue fabbriche cesserà completamente. Per ottenere una vittoria decisiva in guerra, bisogna distruggere la capacità nemica di combattere — cioè le fabbriche, i mezzi di comunicazione, di produzione del cibo, perfino le fattorie, i rifornimenti di combustibile e di petrolio, e le località dove la gente abita e svolge le proprie occupazioni quotidiane. Un'aviazione che operi nel cuore di un paese nemico raggiungerà questo fine in un brevissimo spazio di tempo »[1].

Uno dei principali sostenitori inglesi di questo tipo di strategia fu il generale Groves. Le sue opinioni sono state riassunte come segue:[2]

« Le forze aeree nemiche renderanno impossibili, per il futuro, i movimenti navali e militari.

« Le nostre città verranno rapidamente distrutte dall'aria, e contro questa forma d'attacco non ci sarà difesa possibile. Tutto ciò che po-

---

[1] Earle, pag. 498.

[2] Dickens, *Bombardamenti e Strategia*, Londra, 1946.

tremo fare sarà di tentare a nostra volta di distruggere le città e le popolazioni del nemico.

« Finchè la nostra Marina e il nostro Esercito continueranno ad esistere, bisogna considerarli come di secondaria importanza davanti alla Royal Air Force, e ridurne l'entità qualora ciò sia necessario per soddisfare le esigenze dell'aviazione. »

La storia dei tentativi inglesi, tedeschi ed americani per mettere alla prova queste teorie nel corso della seconda guerra mondiale è stata più volte raccontata — e in modo particolare in un mio libro recente. Sarà sufficiente qui far rilevare che gli abitanti di Londra impararono a mandare avanti la vita di una grande città, dalla quale una guerra mondiale veniva diretta e sostenuta, sotto il peso di bombardamenti assai più vasti di quelli che i seguaci di Douhet, Mitchell e Groves ritenevano sufficienti per provocare un collasso immediato. In quattro anni, sull'Inghilterra furono rovesciate 60.000 tonnellate di bombe e di proiettili razzo; 40.000 persone furono uccise: ma non vi fu collasso nè della produzione nè del morale della popolazione civile.

Quando l'offensiva aerea anglo-americana entrò nel suo pieno vigore, e cioè dal 1943 al 1945, la Germania subì colpi anche più duri. In questi due anni e mezzo 60 città tedesche ricevettero 600.000 tonnellate di bombe; ma il morale della popolazione civile tedesca non cedette mai, e la produzione bellica aumentò continuamente

fino all'agosto 1944, quando gli eserciti tedeschi erano già stati decisivamente disfatti su due ampi fronti terrestri.

L'offensiva dei bombardamenti anglo-americani non fu nè decisiva nè a buon mercato. Le perdite umane furono di 160.000 persone — la migliore gioventù dei due paesi; le perdite in materiale furono di 20.000 bombardieri e 18.000 caccia.

Coloro che si ricordavano dell'insensato massacro nel fango di Passchendaele, nella prima guerra mondiale, giurarono che il nostro paese non avrebbe mai permesso che ciò si ripetesse. E nel tentativo di mantener fede a questo giuramento, fummo prossimi a ricadere in una Passchendaele aerea nei cieli notturni della Germania, e cercammo di sollevarci il morale con una nuova serie di autosuggestioni. Come il Generale Haig aveva ordinato di far uscire dai campi tutti i prigionieri in buona salute, sì da impressionare i visitatori politici con la situazione disperata alla quale egli credeva l'esercito tedesco fosse ridotto dall'offensiva alleata, così l'Alto Comando inglese ridusse se stesso e il pubblico a credere illusoriamente, attraverso cattive informazioni ed una falsa propaganda, che l'offensiva aerea aveva ridotto il morale e l'economia della popolazione civile tedesca alla disperazione.

Anche nella guerra contro il Giappone si eseguirono dei pesanti bombardamenti aerei contro le città, ma soltanto negli ultimi mesi di

una lotta che durava già da quaranta. In questi quaranta mesi il Giappone aveva dapprima catturato e poi perduto un impero — sia l'una cosa che l'altra per mezzo di azioni combinate di terra-mare-aria, senza alcun attacco contro la popolazione civile delle città. Allorchè nel marzo 1945 iniziarono i devastatori bombardamenti aerei del Giappone, essi colpivano una nazione già essenzialmente disfatta dai metodi di guerra convenzionali. Le due bombe atomiche gettate al principio d'agosto non fecero che offrire una via d'uscita alla cricca dei governanti, che già da molto tempo conoscevano l'inevitabilità della sconfitta.

Uno studio dettagliato della reazione immediata della stampa mondiale al lancio delle bombe atomiche sarebbe di grande interesse storico, ma non si sa che sia ancora stato fatto. Tuttavia, abbiamo ben vive nella mente le linee principali della « età atomica », così come ce l'hanno annunciata i roboanti titoli dei giornali. Possiamo buttare tutte le altre armi nel secchio dei rifiuti; una piccola nazione fornita di bombe atomiche può sconfiggere in pochi giorni una grande nazione, prendendola di sorpresa; da un giorno all'altro, la Russia si è trovata ridotta al rango di potenza di secondo piano — questi i convincimenti nati in quell'agosto di paura. Benchè il tempo ci abbia ricondotti ad un certo buon senso, quei temi sono ancora vivi ed anzi sono passati dai titoli dei giornali ai documenti di Stato. L'America, finora invio-

labile fra i suoi oceani, potrebbe adesso venir distrutta in pochi giorni con un attacco di bombe atomiche; d'altro canto la Russia, finora invulnerabile per la vastità del suo territorio, può anch'essa venir disfatta in poche settimane. « Siamo noi a possedere la carta decisiva. È la parte nostra, non quella della Russia, che è oggi padrona delle armi atomiche e post-atomiche, e che potrebbe, se provocata, letteralmente spazzar via dalla faccia della terra la potenza russa e la sua minaccia alla pace mondiale »[1]. Per coloro che si ricordano le profezie dei Douhet dei primi anni della terza decade del secolo, queste profezie dei neo-Douhet della metà del secolo hanno un suono familiare.

Lasciando da parte, come non realistiche, queste valutazioni estreme dell'efficacia delle bombe atomiche nelle grandi guerre, rimane il problema di come valutare nel modo più coerente possibile i probabili risultati dell'uso delle bombe atomiche nel corso di una terza guerra mondiale fra l'America e la Russia. L'unico metodo pratico di cui possiamo attualmente disporre è di fondare le nostre predizioni sulle esperienze delle offensive aeree della seconda guerra mondiale, tenendo in considerazione il grande aumento del potere distruttivo delle bombe atomiche e tutte le altre possibili diversità che eventualmente distingueranno la terza guerra mondiale dalla seconda.

---

[1] *Observer*, 27 giugno 1948.

I dati ufficiali americani dimostrano che i primi tipi di bombe atomiche causavano circa la stessa distruzione di 2.000 tonnellate di bombe ordinarie. Ora, nei trenta mesi intercorrenti dal gennaio del 1943 alla fine della guerra le forze aeree anglo-americane lanciarono sulla Germania circa 1.200.000 tonnellate di bombe ordinarie. Per ottenere gli stessi risultati sarebbero occorse 600 bombe atomiche. Dal che possiamo dedurre subito che occorrerebbe lanciare sulla Russia parecchie centinaia di bombe atomiche prima di avere la benchè minima probabilità di forzare l'esito della guerra soltanto con attacchi aerei.

Se si paragona questa futura ipotetica offensiva atomica contro la Russia con l'avvenuta offensiva aerea contro la Germania, ci si trova davanti ad un certo numero di differenze delle quali bisogna tenere conto.

La prima riguarda la durata degli attacchi, ed è favorevole alla bomba atomica. Un attacco atomico può avvenire in un tempo minore di quello occorrente per lanciare un peso equivalente di bombe ordinarie. Si ritiene pertanto comunemente che l'effetto finale sul morale e sulla produzione sia molto maggiore. E ciò avverrebbe con maggiore probabilità soprattutto se si tenessero pronti grandi corpi d'esercito per far seguire all'attacco atomico una immediata invasione terrestre. In questo caso un forte e tempestivo concentramento di bombe atomiche — sempre presupposto che ciò sia tecnicamente

possibile — potrebbe certo essere il metodo migliore. Se tuttavia gli eserciti terrestri non fossero immediatamente disponibili per un'invasione, è chiaro che sarebbe poco saggio usare tutte le bombe subito, ma sarebbe invece militarmente preferibile iniziare con un periodo di bombardamento atomico a scarsa intensità avente lo scopo di disorganizzare la produzione nemica il più possibile, sostenerlo fino al momento in cui le forze di terra non fossero pronte per l'invasione, e quindi, a questo punto, intensificarlo al massimo. È perciò evidente che una notevole *intensificazione* dell'attacco atomico in una terza guerra mondiale avrebbe un successo decisivo soltanto se venisse fiancheggiata da un'invasione della Russia con forze di terra. Ma se il bombardamento atomico non avesse carattere offensivo, se cioè non avesse lo scopo di accelerare una sconfitta della Russia, ma invece avesse carattere essenzialmente difensivo, ad esempio per arrestare un movimento d'espansione russo, allora il fattore tempo non avrebbe tutta questa importanza. Perchè in tal caso il ritmo della guerra dipenderebbe dall'iniziativa russa, sì che le potenze occidentali avrebbero scarse probabilità di sferrare un attacco fortemente concentrato nel tempo.

Altro fattore favorevole ai bombardamenti atomici, paragonati ad un peso equivalente di bombe ordinarie, è il minor numero di incursioni necessarie, il che comporta anche probabilmente un maggiore addestramento del personale.

Le altre differenze principali fra un'ipotetica terza guerra mondiale e la seconda sono in complesso sfavorevoli alle bombe atomiche. Eccone alcune: la Russia è molto più vasta della Germania — la sola Russia europea è grande otto volte la Germania, e di conseguenza le distanze di volo fino agli obbiettivi sono assai maggiori. La popolazione della Russia è tre volte quella della Germania. L'Alto Comando Tedesco dovette improvvisare le sue difese dagli attacchi aerei, sia attive che passive, nel bel mezzo di una grossa guerra terrestre, mentre ormai la Russia ha avuto a sua disposizione oltre tre anni di tempo per prepararsi contro i bombardamenti atomici, e, a meno che le potenze occidentali non forzino la situazione, ne avrà ancora molti altri. I pesanti attacchi aerei contro la Germania non cominciarono finchè essa non si trovò impegnata in una disperata battaglia terrestre sul fronte orientale, nella quale aveva già perduto tre milioni di uomini fra caduti, feriti e dispersi.

Le azioni più efficaci dell'offensiva aerea anglo-americana furono rese possibili soltanto dalla quasi totale padronanza dei cieli tedeschi. E non è probabile che questo possa avvenire anche per i cieli russi.

Tenendo presenti questi argomenti, è chiaro che in una ipotetica terza guerra mondiale contro la Russia non sarà possibile ottenere una rapida vittoria con qualche centinaio di bombe atomiche. Naturalmente, queste considerazioni

non provano affatto che migliaia di bombe atomiche non debbano essere decisive, dato che non abbiamo dati sufficienti per prevedere la reazione di un paese ad un attacco di queste immense proporzioni.

È naturalmente da aspettarsi che lo Stato Maggiore Americano abbia preparato dettagliatamente i piani di una guerra atomica contro la Russia, ma è piuttosto insolito che il Comandante delle Forze Aeree Strategiche Americane, Generale George C. Kenney, li abbia pubblicamente descritti. Sembra tuttavia che questo sia il caso, almeno secondo un articolo pubblicato nel periodico americano *Newsweek* del 17 maggio 1948, dal quale sono stati tratti i seguenti brani.

Il Generale Kenney parte dal presupposto che la Russia attaccherà l'America non appena si sentirà sicura di poter vincere, e che gli Stati Uniti risponderanno a questo attacco soprattutto con un'offensiva atomica. Ciò che allora potrebbe avvenire è descritto come segue:

« Benchè ormai soltanto i più estremi sostenitori dell'arma aerea affermino potersi ottenere la vittoria con gli aeroplani soltanto, anche l'Esercito e la Marina hanno da tempo riconosciuto che se i Russi rompessero improvvisamente gli indugi e dilagassero in Europa Occidentale, sarebbe l'Aviazione a dover sostenere il peso della guerra, almeno per i primi mesi.

« In questi mesi iniziali, gli Stati Uniti avrebbero ben poche possibilità di contrattacco al di

fuori dell'Aviazione. Contro le 208 divisioni dell'Armata Rossa vera e propria e le 75 divisioni degli eserciti satelliti, le truppe americane, inglesi e francesi attualmente in Europa non potrebbero far altro che far mostra di resistere, e poi fuggire. Per lenta e pesante che sia l'Armata Rossa, le previsioni più ottimistiche ritengono che essa raggiungerebbe i porti del Canale della Manica in due o tre mesi. Teoricamente, le potenze occidentali dovrebbero poter fermare i Russi sui Pirenei, nella Francia meridionale o in Ispagna settentrionale, ed in Turchia, se tutto andasse loro bene. Tuttavia ci sono tutte le probabilità che nello spazio di sei mesi al massimo la falce e martello sventoli su Gibilterra e sulle rive del Golfo Persico.

« In Estremo Oriente si avrebbe la stessa storia. In pochi giorni la Corea cadrebbe in mano russa. E in tre mesi l'Armata Rossa arriverebbe sulle sponde del Fiume Giallo.

« Ciò che i Russi farebbero dopo, soltanto loro possono saperlo. Potrebbero decidere di aggirare il Giappone e di impadronirsi delle Aleutine, se non altro per darci fastidio: nel 1942 con lo sbarco di 12.000 uomini in questa catena di isole, il Giappone riuscì a tenervi impegnati per mesi 120.000 Americani. Oppure potrebbero decidere di invadere l'Alaska, e da lì bombardare la costa del Pacifico. O potrebbero invadere la Groenlandia per colpire invece la costa orientale.

« In ogni caso la strategia americana deve

assicurarsi delle basi intorno a tutto il perimetro della Russia, e da lì colpire dall'aria.

« I Capi di Stato Maggiore hanno già deciso quali debbono essere queste basi, e, pur costituendo le loro decisioni un segreto assoluto, si può ritenere che fra di esse figurino l'Africa del Nord, il Giappone, l'Inghilterra e l'Islanda.

« Una volta in possesso dei porti del Canale, i Russi tenterebbero naturalmente di mettere fuori combattimento l'Inghilterra con le V-2 tedesche, che essi certamente posseggono, e con i proiettili-razzo perfezionati che si crede abbiano. Con ogni probabilità riuscirebbero alla fine a rendere impossibili le operazioni aeree basate in Inghilterra — ma nel frattempo l'aviazione alleata renderebbe loro la vita estremamente spiacevole. »

Queste affermazioni sono straordinariamente interessanti. Gli Europei non mancheranno di notare che si parla dell'Europa occidentale come di una zona non difendibile, o, come si dice spesso, « perdibile ». Ci si aspetta che in Inghilterra non si possano più condurre operazioni aeree, e si può quindi presupporre che anche la vita vi sarebbe resa impossibile. Ma prima che ciò avvenga, l'Inghilterra sarà una base utilissima.

« Gli aeroplani partiranno dall'Inghilterra in gruppi piccolissimi — forse due o tre alla volta. Volando a più di 35.000 piedi (10.000 metri), essi tenteranno di entrare insospettati nei cieli della Russia. I loro obbiettivi: prima di tutto Mosca —

Mosca sopra ogni altra cosa. Poi le altre grandi città della Russia europea: Kiev, Leningrado, Kharkov, Odessa. »

Il Generale Kenney dice che i gruppi da bombardamento pesante americani erano ancora equipaggiati con apparecchi B-29, ma che i primi squadroni dei nuovi B-36 e B-50 sarebbero stati pronti fra la fine del 1948 e gli inizi del 1949. Non si fa parola degli apparecchi da bombardamento a reazione, perciò è lecito ritenere che questa sia ancora cosa del futuro.

D'altra parte si parla con molta insistenza del gran numero di apparecchi da caccia a reazione in uso sia in America che in Russia. Si dice che i caccia a reazione russi siano fra i migliori, e che l'aviazione russa possegga 14.000 aeroplani, fra i quali i caccia sono i più importanti.

« Le attrezzature radar della Russia sono pessime, e le sue difese a base di radar troppo diradate. Sarebbe relativamente facile agli aerei americani passare la frontiera inosservati. Ma una volta in territorio russo essi si troverebbero di fronte, grazie alla bontà dei caccia e dei piloti russi, a vivace ed accanita resistenza. »

Il possibile sviluppo di una guerra di questo genere dopo la perdita dell'Europa è così descritto:

« Gli Stati Uniti non hanno alcuna intenzione di sbarcare grandi armate in Europa a combattere con l'Armata Rossa uomo a uomo. Sia Napoleone che Hitler commisero questo errore: e

la Russia, con le sue immense riserve umane, li inghiotti tutt'e due. Gli strateghi americani pensano piuttosto alla possibilità di stringere il cerchio di basi aeree intorno alla Russia, raccorciando sempre più le distanze fino a strozzarla. Questo vuol dire impadronirsi di basi per mezzo di operazioni combinate di terra mare ed aria, sempre più vicino alla terra russa; e usare quindi le basi per continui e sostenuti attacchi di bombardamento aereo e con proiettili radiocomandati. Più vicine le basi, più gli attacchi possono essere intensi. Nel frattempo l'aviazione lancerà rifornimenti bellici e truppe paracadutiste alle popolazioni dei territori occupati, dietro le linee russe, per aiutarle ad attaccare i russi alle spalle.

« Sarebbe superiorità tecnica nel cielo contro la superiorità russa in materiale umano. Quanto tempo occorrerebbe alla superiorità tecnica aerea per raggiungere una vittoria è tuttora materia di supposizione. »

Ciò che di queste righe soprattutto colpisce è che anche nel periodo in cui la Russia non disporrà ancora di bombe atomiche non ci sarà alcuna possibilità di una vittoria rapida e facile, il che è piuttosto differente dalle grandiose speranze dei Douhet atomici degli scorsi tre anni. Se le affermazioni del Generale Kenney sono state correttamente riferite, e se ciò ch'egli dice rappresenta nelle sue linee generali il punto di vista militare americano, si può concludere che ci sono ben poche probabilità che le potenze

occidentali forzino deliberatamente l'attuale situazione di conflitto fra Oriente ed Occidente al punto da tradurla in guerra aperta.

Due articoli pubblicati sulla rivista *Life* dal Generale Spaatz, che durante la guerra fu comandante delle Forze Aeree Strategiche americane in Europa e nel Pacifico, fanno ancora più luce sulle opinioni dell'America circa la strategia. Nella sua posizione di comando nel Pacifico il Generale Spaatz fu alla testa delle formazioni aeree che lanciarono le bombe atomiche. Nelle loro linee generali i due articoli ripetono quelli di Kenney, ma in essi si dà ancora maggiore importanza alla necessità di procurarsi delle basi avanzate.

« Il primo problema è questo: è possibile raggiungere il sistema industriale vulnerabile della Russia? Il fattore determinante è attualmente il raggio d'azione dei B-29, che, dopo i perfezionamenti postbellici, è di oltre 2.000 miglia. Il sistema industriale russo ha quattro centri di gravità: Mosca (soprattutto industria leggera), gli Urali e il Volga-Ucraina (soprattutto industria pesante) e il Caucaso (petrolio e metalli).

« Prendete un mappamondo, ed uno spago che rappresenti su di esso la distanza di due mila miglia. Appuntatene una estremità su Mosca, e fate con l'altra un cerchio verso ovest: vi saranno comprese le isole britanniche e parte dell'Islanda. Volgetelo a sud, ed il raggio comprenderà parte dell'Africa del nord. Fate poi la

stessa operazione facendo centro negli Urali, e precisamente a Magnitogorsk. Verso il sud saranno compresi entro il raggio l'Iraq, l'Iran ed il Pakistan fino a Karachi. Facendo invece centro nella zona del Volga-Ucraina lo spago arriverà all'Inghilterra, alla Francia ed all'Africa settentrionale. Da Baku, nel Caucaso, arriverà fino all'India, all'Arabia Saudita, ed a parte dell'Europa. Oltre a ciò, in Siberia c'è un centro industriale in rapido sviluppo, per non parlare della ferrovia transiberiana a doppio binario. I B-29 potrebbero arrivare in questa regione partendo dalla Cina e dal Giappone. »

Evidentemente il Generale Spaatz ha una migliore opinione dell'efficacia degli attacchi atomici sulla Russia di quanto non l'abbia il Generale Kenney, perchè egli scrive: « ... gli attaccanti non dovranno avanzare faticosamente e sanguinosamente lungo la strada Minsk-Smolensko Mosca per colpire la Russia nei suoi centri vitali. Ecco perchè la guerra può arrivare alla sua conclusione nello spazio di poche settimane, e forse anche di giorni ».

Lasciando da parte questa leggera tendenza a ritornare ad un Douhetismo atomico, i due generali sono praticamente d'accordo sul fatto che mentre le bombe atomiche non danno la possibilità di condurre contro la Russia una rapida guerra preventiva, esse possono costituire un forte ostacolo all'espansione russa. Una volta accettata questa conclusione, da essa ne nascono molte altre di estrema importanza.

Se si considera la riserva americana di bombe atomiche più come l'ostacolo principale all'espansione russa che come un mezzo per obbligarla a restringere la propria sfera di influenza, allora si finisce col lasciare alla Russia una parte importante nell'iniziativa diplomatica e strategica. Supponiamo infatti che nei prossimi anni non abbia a verificarsi alcuna aggressione da parte della Russia, ad esempio al di là della linea Yalta; supponiamo inoltre che in occidente si consideri questa mancata aggressione come dovuta principalmente alla minaccia delle bombe atomiche; si concluderà che l'occidente ha salvato il mondo da una terza guerra mondiale, almeno per qualche anno.

Il dilemma viene dopo. Perchè con questa politica si finisce inevitabilmente col lasciare alla Russia tutto il tempo di costruire almeno qualche bomba atomica. Questo fatto lascerebbe all'occidente soltanto tre alternative: scendere in guerra prima che la Russia abbia costruito un grande numero di bombe atomiche, per non trovarsi poi in condizioni militari meno favorevoli che al momento attuale; riaccostarsi al problema del controllo dell'energia atomica su termini molto più favorevoli alla Russia; e infine andare avanti nella corsa agli armamenti atomici, con la prospettiva finale di una guerra atomica devastatrice e con ambedue le parti che dispongano di bombe atomiche.

È proprio questo dilemma che conduce molte persone ragionevoli a ritenere apertamente che

una guerra preventiva sia desiderabile. E se si presupponga che uno scontro fra oriente ed occidente sia inevitabile o che i sovietici e il capitalismo non possano vivere a lungo l'uno accanto all'altro, il loro ragionamento è perfettamente logico. L'unica via d'uscita è proprio quella di basarsi sul presupposto contrario, e cioè che lo scontro non sia inevitabile. Da questo punto di vista, l'organizzazione di armamenti difensivi rimane per l'occidente cosa ragionevole, mentre sarebbe irragionevolissimo organizzare armamenti offensivi per una guerra preventiva, il che inoltre condurrebbe alla distruzione di molte delle caratteristiche del mondo occidentale, senza tuttavia raggiungere lo scopo prefisso.

La politica che ha maggiori probabilità di arrestare l'avanzata del comunismo sembra sia quella di adottare un atteggiamento difensivo in occidente nell'immediato futuro, e di farlo quindi seguire, non appena possibile, da un tentativo di raggiunger un accordo con la Russia finchè l'occidente ha ancora in mano delle forti carte. Non è questa tuttavia la politica di Churchill, il quale ebbe a dire qualche tempo fa[1]: «Dovremmo arrivare ad una resa di conti e ad una soluzione definitiva». «È assai più probabile che le nazioni occidentali giungano ad un accordo durevole senza spargimento di sangue se avanzano le loro giuste pretese finchè sono in possesso della bomba atomica e prima che ce

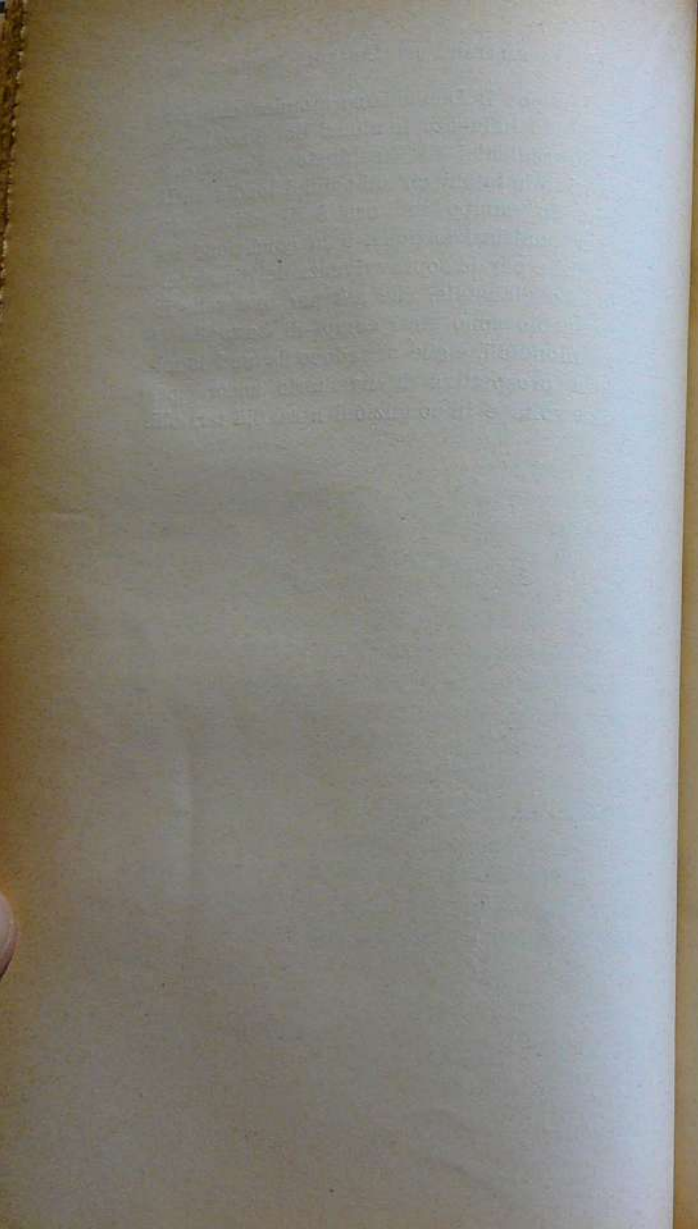
---

[1] 9 ottobre 1948.

l'abbia anche la Russia.» Gli articoli di fondo dell'*Observer* di Londra hanno parecchie volte sostenuto lo stesso punto di vista. Dopo aver enunciato le condizioni della pace con la Russia, le quali, secondo Churchill, comprenderebbero il ritiro della Russia alle sue frontiere originali, l'abbandono di una politica sovversiva e di sabotaggio economico, e l'accettazione dell'intero piano della Commissione per l'Energia Atomica per il controllo appunto di questa energia, l'*Observer* discute i mezzi per raggiungere tutto ciò[1]: «La nostra unica possibilità è di accumulare tanta forza da poter sostenere i nostri giusti e moderati termini di pace. Di fronte a questa forza soverchiante a disposizione immediata, la Russia potrebbe rassegnarsi, senza ricorrere alla guerra, a quella posizione che essa sola, fra tutte le nazioni del mondo, si rifiuta oggi di accettare — così come un giocatore di scacchi si ritira allorchè è chiaro che qualsiasi movimento egli faccia gli farà ugualmente perdere la partita.» L'unica possibile spiegazione per affermazioni di questo genere è che i loro autori non abbiano letto, o comunque non condividano le opinioni del Generale Kenney, Comandante delle Forze Aeree Strategiche degli Stati Uniti, secondo il quale le bombe atomiche non costituiscono affatto per il momento quell'arma rapida e decisiva che renderebbe possibile una tale politica.

---

[1] 21 novembre 1948.

Sembra che il Douhetismo atomico, che già sta perdendo influenza in alcuni dei circoli militari più realistici di Washington, sia invece ancora vivo in taluni circoli politici londinesi. Il realismo in campo militare è di solito cosa utile per qualsiasi nazione, è la condizione indispensabile per la sopravvivenza dei paesi dell'Europa occidentale, che già per due volte in questo secolo sono stati campi di battaglia di guerre mondiali, e che si vedono davanti la minacciosa prospettiva di diventarlo ancora per la terza volta e in condizioni assai più terribili.

R. F. HARROD

PORTATA ECONOMICA DELL'ENERGIA ATOMICA

Ho accettato di parlarvi della « Portata economica dell'energia atomica » pur non conoscendo assolutamente nulla dell'argomento. A discolpa di questo apparente atto d'incoscienza posso dire che la differenza fra l'ignoranza generale e la scienza in possesso dei più grandi esperti non è poi molto grande. In un campo così ricco d'incertezze si può trovare qualche vantaggio nelle riflessioni di uno che guardi alla questione con completo distacco, libero da preconcetti di qualsiasi genere.

Il titolo di questo capitolo naturalmente fa pensare alle probabili conseguenze delle invenzioni nucleari sul livello del nostro benessere, del quale mi occuperò più in là. Vorrei invece ora cominciare a parlare di alcuni altri aspetti della questione, che hanno anch'essi destato l'interesse del pubblico. Fa parte dei doveri professionali dell'economista quello di studiare la teoria della popolazione e le sue tendenze all'aumento od alla diminuzione, non escluse le tendenze ad una totale distruzione. Queste tendenze fanno sentire la loro influenza, fra le altre cose, anche sul valore attuale delle opere destinate ad una lunga esistenza. Ho spesso sen-

tito dire che l'uomo ha ormai trovato un'arma con la quale potrà distruggere la sua specie. Io non sono di questo parere; anzi, non penso neppure che la bomba atomica sia il più letale fra i ritrovati moderni.

Per giudicare esattamente questa questione, la scienza cui far ricorso per aiuto non è la fisica, ma la biologia. Il pericolo di estinzione di cui parlo è quello che si ritiene debba derivare da una guerra atomica totale, e non da un qualche incidente di laboratorio. Se vogliamo imparare a conoscere la guerra è alla biologia che dobbiamo guardare. So bene che la guerra intestina non è un fenomeno comune fra gli animali, ma fra gli uomini essa risale alla più alta antichità. Allorchè la razza umana si stabilizzò, essa era dotata di un margine di capacità riproduttiva sufficente a compensare le perdite dovute alle guerre intestine, la cui caratteristica non è quella di distruggere la specie, ma soltanto di ridurne temporaneamente il numero. In guerra c'è chi vince e c'è chi perde. I vincitori sopravvivono; ed anche i vinti di solito non vengono completamente estirpati, perchè smettono di combattere prima di aver raggiunto il punto della eliminazione completa. Questo non è un fatto accidentale, ma fa parte del carattere di questo particolare fenomeno. I vinti perdono la voglia e i mezzi di continuare a combattere; in tal modo ambedue le parti sopravvivono. È ragionevole supporre che ci sia una relazione causale fra l'eccesso della capacità riproduttiva

umana e l'entità delle perdite che i vinti sono psicologicamente in grado di sostenere prima di arrendersi.

Ritengo che questo principio fondamentale non risenta molto del fatto che le armi da guerra siano frombole, lance, alto esplosivo o bombe atomiche. Possono bensì taluni ritenere che, come la liberazione dell'energia nucleare ha costituito una rivoluzione di grandezza mai raggiunta nel campo della meccanica, così essa debba mutare la natura essenziale della guerra. Io non vedo le ragioni di questa convinzione. Ci si può immaginare una tribù di selvaggi dall'eccezionale ardore marziale che combatte fino alla morte dell'ultimo uomo, ma questo è uno stato di cose che da lungo tempo non si può più verificare nella guerra moderna, a causa dell'organizzazione enormemente complessa necessaria alle spalle delle prime linee. La scienza ha anche i suoi lati buoni! Se è vero che ci ha fornito armi più mortali, è anche vero che ci ha messi nell'impossibilità fisica di combattere fino all'ultimo uomo. Oltre un certo limite di assottigliamento, la complessa organizzazione su cui poggia il fronte comincia a cedere. Per due volte abbiamo visto i Tedeschi, cui non fanno difetto le qualità marziali e che combattevano per quella che sembrava addirittura la loro esistenza, costretti a ritirarsi perchè la struttura alle spalle delle prime linee era diventata troppo disorganizzata. Non avverrebbe lo stesso anche con le bombe atomiche? La parte più de-

bole, dopo aver subito una determinata quantità di danni, sarebbe incapace di continuare a tenere in piedi l'organizzazione necessaria alle spalle di coloro che devono lanciare le bombe atomiche.

Ritengo importante dare il dovuto rilievo a questo punto. Indubbiamente la guerra atomica sarà testimone di orrori mai visti. Pure, non dobbiamo allarmarci troppo — non così si serve la causa della pace. Nei vent'anni successivi al 1919 fummo sottoposti ad una valanga di propaganda proveniente da organizzazioni come l'Unione della Società delle Nazioni, ed anche direttamente da altre personalità singole, e descrivente gli orrori che un'altra guerra ci avrebbe portati. Nonostante ciò, tutta quella propaganda non ebbe l'effetto sperato, e la guerra ci fu. Anzi, può darsi che la propaganda abbia avuto un risultato deleterio, nel senso che essa indirizzò le persone più umane, le cui menti erano piene di codesti orrori, verso una politica di pacificazione, una politica cioè che rendeva una seconda guerra più probabile, non meno. Se un essere ragionevole ritenesse che una guerra atomica, in cui ambedue le parti fossero cioè in possesso di armi atomiche, estinguerebbe la razza umana, egli potrebbe anche concludere che può valer la pena accettare la schiavitù pur di evitare la guerra. In pratica però le cose non andrebbero così. In ultima analisi, sia gli Americani che gli Inglesi combatterebbero *contro* le armi atomiche, piuttosto che

sottomettersi alla schiavitù. L'inesatta postulazione che la guerra atomica debba necessariamente condurre all'estinzione potrebbe in tal modo portare al prolungamento di una pericolosa politica di pacificazione, senza in definitiva riuscire a prevenire la guerra.

Non voglio con questo affermare che si possa far uso di questi argomenti biologici per dimostrare che l'uomo non giungerà mai allo sterminio di se stesso: il mio ragionamento si limita al fatto che egli non sterminerà se stesso facendo uso, nelle sue guerre, di armi più mortali. Temo che bisogna far ricorso alla più straordinaria delle fortune per pensare che gli uomini non finiranno collo sterminarsi prima o poi. L'idea che essi continuino a vivere sul nostro pianeta per milioni di anni seguitando ad estendere le proprie conoscenze e il proprio dominio sulla natura, e ad aumentare le proprie possibilità di felicità, sembra troppo bella per essere vera. È invece assai più probabile che le loro capacità intellettuali finiscano per portarli a qualche atto impreveduto che li getterà in pericoli che essi non conoscevano nei primi giorni dell'adattamento all'ambiente, quando cioè la loro specie si stava affermando. È assai più probabile che i giorni dell'uomo finiscano, e ch'egli sia costretto a lasciar il posto ai topi, o chiunque gli abbia a succedere, i quali costruiranno a loro volta, attraverso una serie di continui miglioramenti, una nuova forma di civiltà. Io penso che nella nostra epoca noi abbiamo fatto un'inven-

zione assai più letale della bomba atomica: gli antifecondativi. Basta uno sguardo per accorgersi della grande differenza fra le due cose. Le armi di nuovo tipo non fanno che apportare un mutamento di dettaglio nel carattere di un'istituzione che è sempre esistita e che noi abbiamo sempre accettato, mentre gli antifecondativi non sono sempre esistiti fin dai primi giorni, e sono invece per così dire un nuovo tipo di istituzione. A me pare non ci siano dati sufficenti per ritenere che l'istinto di riproduzione sia dotato di un margine che basti a bilanciarne le conseguenze. Si potrebbe pensare che io non debba attribuire la bassa natalità dei nostri giorni soltanto agli antifecondativi, trascurando così altri fattori economici e sociali. Ma ritengo che gli antifecondativi, così com'essi vengono attualmente prodotti, siano la causa principale di questo stato di cose, soprattutto perchè danno a coloro che dettano la moda — i quali secondo me sono una piccola ma potente minoranza, che informa in questo campo le azioni della grande maggioranza — un alibi contro il sospetto della sterilità. Ma anche se ho torto, il mio ragionamento può essere ugualmente valido se si sostituisca alla frase « invenzione degli antifecondativi » la frase « somma delle cause che nelle comunità moderne sono responsabili della bassa natalità ». Ma voglio anche fare delle cifre, per meglio dimostrare il carattere letale della bassa natalità; e citerò uno scritto precedente. Nella prima guerra mondiale, nella quale le perdite

inglesi furono assai superiori alla seconda, il Regno Unito perdette in battaglia circa 750.000 uomini. Se nei 17 anni intercorrenti fra il 1921 ed il 1937 la natalità fosse stata al livello a cui normalmente si manteneva prima del 1870, soltanto in Inghilterra e nel Galles sarebbero nati circa 15 milioni di bambini in più di quelli che effettivamente nacquero. « Così, in una zona di minore estensione noi abbiamo perduto per la diminuita natalità un numero di vite venti volte superiore a quello della guerra mondiale, e ciò in un periodo di tempo di diciassette anni — di più in un anno solo che in tutta la guerra (benchè bisognerebbe forse raddoppiare le perdite subite in guerra, dato che l'assenza degli uomini risultò evidentemente nella sterilità delle donne). »

Potremmo fare anche un altro ragionamento. Io non penso che si possa continuare a combattere finchè un quarto della nostra popolazione (e cioè circa 12 milioni e mezzo di persone) sia stato ucciso dalla bomba atomica. Ma anche se ciò avvenisse, noi potremmo, con un livello di natalità uguale a quello di prima del 1870 e coi moderni metodi di allevamento dei bambini, riparare la perdita in trent'anni.

Non voglio minimizzare i disastri apportati dalla guerra. Non c'è alcun dubbio che l'eliminazione della guerra sarebbe di gran lunga il migliore contributo al progresso umano. Quanto sarebbe ora più alto il nostro tenore di vita se avessimo potuto evitare le due guerre mondiali!

Si potrebbe tuttavia rilevare di sfuggita che la perdita di ricchezza dovuta alla disoccupazione in America e altrove dopo il 1929 fu probabilmente maggiore che non quella dovuta alla prima guerra mondiale. E neppure voglio minimizzare gli enormi disastri che apporterebbe una guerra atomica. Tutto quello che voglio fare è soltanto di evitare i concetti sbagliati nascosti in frasi come « la fine della razza umana » e « la fine della civiltà ».

Per evitare malintesi, aggiungerò che mentre io non credo che le bombe atomiche condurranno all'estinzione della razza umana, il professor Blackett, nel suo recente libro « *Conseguenze politiche e militari dell'energia atomica* », sembra aver ecceduto nel senso opposto. Non riesco a far andare d'accordo i suoi calcoli col fatto che una sola bomba lanciata su Hiroshima uccise un numero di persone sensibilmente superiore a quelle uccise da tutti gli attacchi aerei eseguiti dai tedeschi sull'Inghilterra. Dobbiamo indubbiamente tener presente la particolare vulnerabilità della popolazione di Hiroshima, ma nonostante tutto la cosa non sembra coerente con l'opinione che occorrano 400 bombe atomiche — e ce ne possono essere di più potenti — per produrre sul nemico lo stesso effetto degli attacchi aerei alleati sulla Germania. In questo modo i nostri attacchi aerei sulla Germania, che tuttavia il professor Blackett considera come « un costoso fallimento », vengono enormemente sopravalutati.

E poichè ho citato questo libro che riguarda così da vicino i nostri più vitali interessi, mi deve essere permesso un altro commento. Il professor Blackett afferma che all'Inghilterra converrebbe una politica di neutralità armata. A questa affermazione bisogna opporsi nel modo più ampio. Le ragioni non sono da ricercarsi nelle elaborate congetture del professor Blackett circa l'andamento di una guerra futura, ma nella situazione qual'è oggi. L'interesse degli Stati Uniti nella difesa dell'Europa occidentale dipende esclusivamente dalla sua possibilità di contare su un aperto e consistente appoggio da parte dell'Inghilterra [1]. Se ci fosse il minimo dubbio sulla serietà dell'atteggiamento inglese, gli Stati Uniti dovrebbero modificare tutta la loro impostazione strategica, non interessandosi più dell'Europa e facendo assegnamento sull'ostacolo costituito dall'Oceano Atlantico. Non si tratta di patti o di impegni di carta, ma di un fatto di fiducia; se gli Stati Uniti devono impostare i piani di difesa del proprio popolo su una base avanzata in Europa, bisogna che possano fidarsi della capacità inglese a comportarsi onorevolmente ed energicamente in tutta la faccenda. Se essi dovessero non poter fare ciò e dovessero invece abbandonare questo sistema strategico, non passerebbe un solo

---

[1] Il fatto che un commentatore dell'importanza di Walter Lipmann non abbia una grande opinione della solidarietà inglese nella buona causa dimostra chiaramente il nostro pericolo. Vedi il passo citato da Blackett a p. 185.

giorno e la Russia comincerebbe inesorabilmente a spingersi in avanti fino ad impadronirsi della costa atlantica. Non c'è bisogno di affannarsi ad attribuirle un motivo disonesto. Dal punto di vista di un normale egoismo, soprattutto dopo la sua esperienza del 1941, la Russia cerca i migliori mezzi di difesa, e inoltre, da un punto di vista più altruistico, può ritenere che il proprio sistema di governo, che essa confronta con lo zarismo, sia vantaggioso anche per gli altri popoli d'Europa. Essa non può capire, ed anche se lo capisse non ci si deve necessariamente aspettare che gliene importi, che l'affermazione di un comunismo dominato dalla Russia significherebbe la fine di tutto ciò che di più prezioso esiste nella civiltà dell'Europa Occidentale.

Dove andrebbe a finire allora l'Inghilterra? Ce la possiamo immaginare la Russia che un po' per volta, come dice Blackett, si fa una collezione di bombe atomiche, con a sua disposizione le risorse di tutta l'Europa e di mezza Asia! L'Inghilterra non potrebbe, coerentemente alla sua politica di neutralità, contare su un aiuto esterno. In così sfavorevole situazione una lotta per la libertà sarebbe senza speranza. Il professor Blackett ritiene di poter pensare che nel prossimo futuro non ci sarà una guerra fra S. U. e U. R. S. S. Ma questo ragionamento non ha alcuna importanza. L'Inghilterra affonderebbe anche senza una guerra. Finchè gli Stati Uniti mantengono il loro interesse nell'Europa occi-

dentale, l'Inghilterra può avvicinarsi ad un grosso pericolo soltanto in caso di guerra fra le due grandi potenze; mentre invece, se seguisse le teorie del professor Blackett, non le resterebbe via di scampo.

Ma neppure a prezzo della schiavitù potrebbe sfuggire agli orrori della guerra atomica. Perchè in definitiva, per quanto la sua posizione possa essere disperata e le sue speranze irrealizzabili, essa finirebbe col combattere per la libertà. Le bombe atomiche le pioverebbero addosso. E anche a questo punto gli Stati Uniti, nonostante la codarda politica di neutralità dell'Inghilterra, potrebbero tentare di venirle in aiuto; ma in queste circostanze, senza l'ausilio di una preparazione comune, sarebbe forse troppo tardi. Così i piani del professor Blackett preparerebbero all'Inghilterra una inevitabile morte violenta. Egli non fa che ripetere gli stessi errori che furono commessi prima di Monaco, ma con conseguenze infinitamente più disastrose.

Se dobbiamo pensare alla fine della civiltà, io sono più propenso a scorgerne il pericolo nel costo della preparazione di una guerra atomica. Non parlo della costruzione di bombe, razzi, ecc., ma delle opere di difesa. Si dice che contro le bombe atomiche non ci sia possibilità di difesa, ma non significa forse questo soltanto che la difesa sarebbe estremamente costosa? Se veramente dovessimo trovarci di fronte ad un probabile attacco atomico, non potremmo starcene

senza difese. E la prima difesa che viene in mente è la dispersione, che è enormemente costosa. La pur trascurabile dispersione che abbiamo messo in pratica durante la seconda guerra mondiale ha sensibilmente aumentato il peso della lotta. Una dispersione totale abbasserebbe di molto la nostra capacità produttiva, poichè le organizzazioni industriali moderne richiedono la concentrazione. Fra l'altro, perderemmo probabilmente la maggior parte delle nostre campagne.

E accetterebbe il popolo la dispersione? Anche la neutralità del professor Blackett è « armata », ed egli stesso parla dei vantaggi dei ricoveri. Non si potrebbe ritener necessario dover scendere sotto terra, specialmente per i servizi vitali come ad esempio la manifattura delle stesse armi atomiche, degli aeroplani, ecc.? Il guaio è che nella guerra moderna è indispensabile aver a disposizione quasi tutte le industrie. Un piano completo di spostamento delle industrie in sedi sotterranee sarebbe assolutamente troppo costoso. Oltre alla necessità di enormi opere di scavo, ci sarebbero i complicatissimi macchinari necessari per depurare l'atmosfera prima che questa arrivi al sistema di condizionamento dell'aria. Penso che se si intraprendessero compiti di questo genere, dovremmo sottostare ad una austerità di vita assolutamente mai vista. Allora davvero la civiltà finirebbe. Tutto ciò è da addebitarsi alle possibilità della guerra atomica, forse più distruttive che non gli orrori della guerra stessa.

Ma parliamo ora dei lati positivi. La mia ignoranza, che non cerco di nascondere, mi consiglia di rifugiarmi in una classificazione logica. Dividerò perciò i probabili vantaggi in cinque settori. I primi quattro si riferiscono al procacciamento di beni e di servizi di cui pensiamo aver bisogno e di cui abbiamo finora goduto, sia pure in quantità insufficiente. Facendo un'ulteriore suddivisione, i primi due presuppongono la sostituzione dell'energia attualmente in uso con energia atomica, senza che si debbano peraltro mutare i metodi di produzione; gli altri due invece prevedono anche mutamenti radicali nei metodi di produzione. In questa classificazione io prendo in esame soltanto l'energia in generale ed il calore. Altri usi derivanti dalle sostanze radioattive — ad esempio usi medici, ecc. — debbono venir esaminati separatamente. Ed ecco la mia classificazione:

1. — Economie che potrebbero nascere dalla sostituzione delle forme di energia meccanica attualmente in uso (carbone, petrolio, ecc.) con energia atomica, meno costosa.

2. — Economie derivanti dall'impiego di energia atomica in quei casi in cui attualmente si fa uso di energia umana od animale.

3. — Economie nei metodi di produzione, facilitate dalla forma più conveniente in cui si presenta la nuova energia.

4. — Economie derivanti dall'impiego di grandi quantità di energia a buon mercato, tendenti ad apportare mutamenti radicali nei metodi di produzione.

5. — Possibilità di procacciarsi nuovi beni e nuovi servizi, di cui l'umanità non ha finora goduto.

Ritengo che nell'esaminare queste varie possibilità si debba tenere ben presente che il progresso industriale non è fin qui consistito nella diminuzione del costo dell'energia destinata a scopi produttivi. Certo, momenti importantissimi della nostra avanzata si devono attribuire all'energia: la sostituzione dell'energia umana ed animale con quella meccanica del carbone fu naturalmente un fatto fondamentale. Il vantaggio costituito dalla facilità di trasporto del petrolio è stato anch'esso un passo importante. Ma dopo la scoperta del vapore il nostro progresso è avanzato soprattutto nel campo della tecnica, con la quale otteniamo una sempre maggiore agilità ed economia modificando le forme della materia, e in quello della chimica, con la quale aumentiamo le nostre conoscenze circa le proprietà della materia, riuscendo così a produrre tutta una serie di nuove sostanze.

Nel primo caso farò dapprincipio l'ipotesi estrema che l'energia ed il calore atomico possano venir prodotti, ogni volta che se ne abbia bisogno, più o meno gratis; il che non è facile avvenga. Sarebbe allora possibile sostituire alle altre forme di energia attualmente in uso quella atomica. Cosa ne guadagnerebbe il nostro tenore di vita? Secondo me, per un paese come la Gran Bretagna (oppure anche gli Stati Uniti) il vantaggio sarebbe impercettibile. Non è neces-

sario scendere ai minimi particolari per darne una prova quantitativa. Secondo la mia opinione in Inghilterra l'aumento massimo nel nostro reddito nazionale, in questa ipotesi estremamente favorevole, sarebbe inferiore al 6 per cento.

Ed ecco come son giunto a questa cifra: a metà del 1948 nell'industria della produzione del carbone lavoravano 674.000 uomini; a questi bisogna aggiungerne altri 337.000 (cioè il 50 per cento dei precedenti) per la produzione del macchinario necessario alle miniere di carbone, ed altri 100.000 per il trasporto. Abbiamo un totale di 1.111.000 persone occupate nella produzione di energia meccanica. Questa cifra costituisce il 5,83 per cento dell'insieme di tutti i lavoratori. Posso aver tralasciato alcune voci minori nel campo del lavoro. Ho tralasciato il costo del petrolio, che è comparativamente basso, perchè non è probabile che le automobili vengano azionate dall'energia nucleare; c'è l'uso industriale del petrolio, ma d'altra parte è certo che ci sarà sempre bisogno di un po' di carbone, ad esempio per la metallurgia; ancora, la frazione del nostro reddito nazionale dovuta al gruppo che sto considerando è probabilmente minore della frazione dei lavoratori che lo costituiscono. Se riflettiamo che io presuppongo che la produzione di energia atomica non costi nulla, non si può dire che io tenti di minimizzare i risparmi nel costo. In un calcolo più elaborato e concreto, che il dr. Marschak ha fatto per gli Stati Uniti, si giunge alla conclusione che

il risparmio ammonterebbe soltanto all'uno o due per cento del reddito nazionale. La nostra esperienza di molti decenni ci fa ritenere di poterci aspettare un aumento nel reddito nazionale di almeno 1,25 per cento all'anno. Così, la produzione di energia atomica gratuita ci permetterebbe soltanto un salto in avanti, nel nostro normale progresso industriale, di 4 anni e mezzo. Ciò è evidentemente trascurabile. Chi oserebbbe affermare che questo modesto vantaggio valga tutte le complicazioni politiche che la creazione di impianti di energia atomica apporterebbero alle relazioni internazionali? Ci possono però naturalmente essere delle località, come ad esempio il deserto del Sahara, dove le altre forme di energia sono assai distanti, e quindi l'economia nei trasporti sarebbe maggiore.

E veniamo al secondo punto. Sarebbe conveniente adoperare in molti procedimenti attualmente eseguiti dai muscoli umani una energia molto a buon mercato? La risposta non sembra debba essere troppo favorevole. L'ostacolo alla sostituzione di un procedimento manuale con uno meccanico di solito non risiede nel costo dell'energia, ma in quello del meccanismo necessario. Si dice spesso che l'Inghilterra si trova in una posizione di grande arretratezza circa l'impiego di parti meccaniche in molti settori del sistema industriale, naturalmente in paragone agli Stati Uniti. Non è chiaro perchè gli Stati Uniti si siano tanto avvantaggiati sull'Inghilterra: alcuni affermano che si tratti di man-

canza di iniziativa da parte inglese. Ma gli Stati Uniti hanno compiuto i loro progressi nonostante l'alto costo attuale dell'energia meccanica. Il punto è questo: sarebbero disposti gli Stati Uniti a sostituire su ampia scala l'energia umana con quella meccanica, se il costo di quest'ultima venisse grandemente ridotto? Non conosco la risposta a questa domanda, ma non posso credere che le economie realizzabili sotto questa seconda voce potrebbero neppure avvicinarsi a quelle della prima. E se fosse così, si tratterebbe davvero di cosa trascurabile.

Il terzo punto è assai più difficile, ed è uno di quelli non ancora ben chiari. Ho già fatto notare che il grande vantaggio dello sviluppo del motore a combustione interna è da ricercarsi proprio in questo campo. Nell'insieme non sembra probabile che l'energia atomica arrivi a noi sotto una forma molto conveniente. L'esempio favorito degli esperti, e che essi adoperano per rispondere a questo tipo di domande, è l'impiego dell'energia atomica per la propulsione delle navi d'alto mare. Non so se fra le altre affermazioni ci sia anche quella che la costruzione di «navi atomiche» sia molto più economica che non quella di navi con motori ad olio pesante, ma certo i rifornimenti di carburante sarebbero meno frequenti e l'approntamento delle navi ai posti di rifornimento più rapido. Le navi potrebbero inoltre essere più veloci, il che sarebbe un vantaggio, anche se non lo si debba poi sopravalutare troppo. In circostanze

critiche, come ad esempio una guerra, nelle quali dovessimo improvvisamente modificare su vasta scala tutti i nostri sistemi marittimi, la diminuzione del tempo di un viaggio di andata e ritorno può essere di enorme importanza, e ciò perchè d'improvviso ci troveremmo a dover affidare nuovi e grandi compiti alla flotta già esistente. Ma qualora, come avviene normalmente, le dimensioni di una flotta avessero il tempo di adattarsi alle necessità, il vantaggio sarebbe assai minore; esso consiste, per essere precisi, nell'interesse sul valore del carico della nave per il tempo risparmiato, e i tassi d'interesse sono oggigiorno piuttosto bassi. E neppure in caso di un'altra guerra ci sarebbero sensibili vantaggi, perchè nel frattempo le dimensioni totali della flotta mercantile si sarebbero adattate alle necessità del tempo di pace, sarebbero cioè diminuite a causa del minore tempo impiegato nei viaggi di andata e ritorno.

È difficile credere che, in linea generale, l'energia atomica sarà disponibile in una forma che possa semplificare di molto i processi produttivi. C'è il grosso problema di curare la sicurezza del personale e di eliminare senza pericolo i materiali di rifiuto. Il che non è davvero troppo «conveniente».

Le economie che il quarto punto renderebbe possibili sono le più problematiche. È qui che avremo in modo particolare bisogno della guida degli esperti. Se, ma soltanto se, l'energia atomica fosse molto a buon mercato la si potrebbe

impiegare in grandi quantità e perciò rivoluzionare i processi produttivi. Sotto questa voce, non si tratta più di compiere con l'energia atomica ciò che prima si compieva con energia meccanica od umana, ma di applicare una molto maggiore quantità di energia alle materie prime, e così diminuire o semplificare i processi con i quali queste sostanze vengono convertite in beni di consumo. Per esempio, se l'energia fosse davvero molto economica, si potrebbero riscaldare i nostri campi ed avere così raccolti più abbondanti. Ciò però non sarebbe quel gran bene che sembra a prima vista. È errato ritenere che sia intrinsecamente vantaggioso intensificare la produzione di un determinato pezzo di terra. Se i prodotti ottenuti devono in seguito subire lo stesso trattamento di quello subito fino ad allora, l'unica economia (a parte qualche modesto risparmio di lavoro per le semine, ecc.) consisterebbe nella estensione delle aree di terreno necessarie. Ciò potrebbe essere considerato molto vantaggioso, nel caso dell'Inghilterra, da chi teme che essa non possa più acquistare, come per il passato, rifornimenti alimentari a buon prezzo all'estero. Dal punto di vista generico mondiale, però, la cosa non è molto vantaggiosa, a meno che non si ritenga desiderabile una grande espansione nella popolazione. Io stesso ho già parlato delle dannose conseguenze da aspettarsi da una bassa natalità; ma ciò non vuol dire che si debba essere favorevoli ad una immensa moltiplicazione

della specie umana. Questo è evidentemente un problema di alta filosofia. In ogni modo, non c'è nessuna fretta di giungere ad una conclusione definitiva, nè di presupporre i vantaggi di un grande aumento. Se questo mancasse, l'intensificazione della produzione di alcune terre ci permetterebbe di far a meno di sfruttare altre «terre marginali», dai costi più alti. Il risparmio tuttavia non sarebbe di un ordine di grandezza tale da potersene attendere una rivoluzione nel campo dell'umano benessere. Per di più, credo non sia affatto certo che la quantità di uranio disponibile — anche se vi aggiungiamo il torio — sia sufficiente da permetterci l'applicazione di grandi masse di calore in tutto il mondo. Noi abbiamo a nostra disposizione un eccellente impianto di produzione di energia nucleare, il quale si trova nel sole, a distanza di sicurezza per ciò che riguarda i prodotti letali. Non sarebbe forse piuttosto da sciocchi tentare di fargli concorrenza?

Ci potrebbero tuttavia essere vari metodi di impiego a massa di energia allo scopo di iniziare tipi di produzione totalmente nuovi. Ed è qui che abbiamo bisogno di guida.

C'è infine il quinto punto. E qui possiamo lasciar la briglia sul collo alla nostra immaginazione. La quantità dei nuovi servizi che possiamo concepire non ha limiti. Ma se ci si preoccupa di qualcosa di solido che si possa contrapporre agli indubbi svantaggi dello sviluppo dell'energia nucleare, non si può non assumere

un atteggiamento di estrema critica. Potrebbe essere molto divertente disporre di varie nuove forme di attività, ma non si deve dimenticare che si tratterebbe in ogni caso di attività rivali di altre già esistenti, e che la convenienza pratica sarebbe piuttosto incerta. Si è a lungo discusso su che cosa ci si guadagna a « stimolare nuovi bisogni ». Io personalmente non sono nemico delle modeste spese di pubblicità alle quali noi siamo abituati, e che sono state ampiamente condannate perchè collo stimolare nuovi bisogni e coll'offrire di soddisfarli non si fa che sprecare fatica. Si può anche spezzare una lancia in favore dei « nuovi bisogni ». Ma bisogna andar cauti se si dovessero implicare grossi svantaggi! Gli uomini non scarseggiano davvero di bisogni! Essi conoscono già una quantità infinita di modi con cui soddisfare le loro necessità fisiche ed intellettuali, se soltanto avessero il tempo e le possibilità di farlo. E non si tratta tanto di trovare qualche sistema nuovo quanto di riuscire a far uso dei vecchi. Per coloro che sono capaci delle più alte gioie estetiche ed intellettuali ci sono i vasti campi della filosofia e della scienza, della letteratura e della musica. Quanti non dedicherebbero con gioia maggior tempo a questi fini, se soltanto ne avessero la possibilità! Si potrebbe obbiettare che questi piaceri attraggono soltanto una parte dell'umanità; ma non è questo un argomento valido. E se anche si dovesse convenire che una grande maggioranza dell'umanità può adempiere alla

propria più nobile missione soltanto attraverso espressioni più modeste, con il loro amore, con le loro relazioni col prossimo, e che questa più « umile » categoria ha bisogno di nuove forme di distrazione, vorrei suggerire che nei giochi di tutti i generi ci sono infinite possibilità che attendono soltanto di essere sfruttate. E respingo decisamente l'opinione che in un futuro non troppo lontano gli uomini non sapranno come impiegare le proprie ore di libertà, ed avranno bisogno di quelle nuove forme di distrazione che lo sviluppo delle nuove energie renderà disponibili. Affermo perciò che questo quinto punto non deve interessare per nulla il nostro ragionamento.

Arrivo ora ad un genere completamente diverso di argomentazione in favore degli sviluppi nucleari. Si dice che essi sarebbero « buoni per il commercio ». Con i cinque punti già esaminati ci siamo occupati degli eventuali miglioramenti nel nostro tenore di vita, che è poi l'aspetto fondamentale del problema. La definizione di essere « buoni per il commercio » è secondaria, e si riferisce alla situazione economica esistente, che può sempre cambiare. Dimostrerò che proprio per quanto questo vantaggio secondario può essere provato vero, se lo si può, per altrettanto il vantaggio principale diviene negativo.

Il ragionamento si basa sul presupposto, che anch'io condivido, che nei paesi avanzati, e in modo particolare negli Stati Uniti, si abbia a

raggiungere, dopo aver completato la serie di adattamenti postbellici e se una nuova corsa agli armamenti non dovesse divenire troppo rapida, una fase di « ristagno ». Una delle libertà essenziali è il diritto di ciascun individuo di risparmiare parte del proprio reddito per far fronte alle necessità future. In quei paesi dove il reddito medio è alto, sarà alto anche il risparmio. Fino ad ora, o almeno fino a prima del 1914, era facile e redditizio immaginare nuove forme di produzione in cui impiegare questi risparmi. I risparmi di ciascun individuo, e cioè ciò che della sua produzione superava quanto egli decideva di consumare, venivano accumulati ed impiegati ad aumentare le riserve nazionali delle attrezzature per la produzione. I risparmiatori divenivano, in pratica, i proprietari di queste attrezzature; così il diritto alla ricchezza acquistava forma fisica e veniva posto nella diretta o indiretta proprietà del risparmiatore, il quale poteva disporne ogni qualvolta desiderasse godere i frutti del proprio trascorso eccesso di produzione sulla consumazione. Recentemente si è cominciata a manifestare una sovrabbondanza di attrezzature, e le nuove che ogni anno venivano prodotte non erano in numero sufficiente da assorbire tutti i risparmi. La ragione principale di ciò è da ricercarsi nel rallentato aumento della popolazione, la quale tende ad una situazione di stabilità: è infatti proprio l'incremento della popolazione che genera la richiesta principale di nuove attrezza-

ture. Allorchè i risparmi non vengono assorbiti, si verifica una depressione industriale e quindi la disoccupazione. Le perdite subite in conseguenza di ciò da un grande paese come gli Stati Uniti possono paragonarsi a quelle di una grande guerra.

Il ragionamento conduce perciò a ritenere che le attrezzature necessarie allo sviluppo nucleare costituirebbero una soluzione ideale, poichè ci permetterebbero di impiegare i risparmi e quindi di mantenere la nostra economia ad un livello che consenta lavoro per tutti. Si può qui rilevare che questo ragionamento, mentre è applicabile agli Stati Uniti e forse al Regno Unito, non lo è invece affatto alle zone più arretrate, dove ci sarebbe ancora da compiere lo sviluppo sulle vecchie linee, e dove il problema sorge da un difetto piuttosto che da un eccesso di risparmi. Si è detto che i risparmi eccedenti delle comunità più progredite potrebbero venir usati per aiutare quelle più arretrate; ed a questo si arriverà senz'altro, almeno entro certi limiti, benchè si presentino in questo caso delle difficoltà di ordine politico in relazione sia alle misure di sicurezza sia all'avversione delle nazioni arretrate ad essere prese completamente sotto tutela da quelle ricche; inoltre lo sviluppo di quei paesi è ulteriormente limitato dalla qualità della mano d'opera che in essi si può trovare.

È fuor di dubbio che lo sviluppo nucleare costituirebbe uno stimolo ad un commercio del tipo delineato. Ma ciò che ci preoccupa sono le

dimensioni ch'esso potrebbe assumere. Se lo stimolo fosse relativamente debole, esso non potrebbe di per sè trattenere un paese come gli Stati Uniti dal ricorrere ad altre misure per risolvere il problema del « ristagno ». Se d'altra parte lo stimolo fosse molto forte, esso potrebbe risolvere questo problema per una generazione, il che, naturalmente, sarebbe già un vantaggio. È stato detto che il costo delle due bombe lanciate, insieme a tutti i lavori preparatori, sia ammontato a 2 miliardi di dollari. Bisogna paragonare questa cifra con il reddito nazionale degli Stati Uniti, che è giunto a circa 200 miliardi di dollari. Le ampie fluttuazioni verificatesi sia dopo che prima il 1939 ci impediscono di calcolare con esattezza quale frazione di questi 200 miliardi i cittadini degli Stati Uniti sarebbero normalmente disposti a risparmiare. Le cifre di prima della guerra non possono servire di guida perchè allora il reddito nazionale subiva una forte depressione e i risparmi erano piccoli. La depressione era dovuta proprio al fatto che non c'era modo di impiegare un piú ampio risparmio, e perciò il sistema economico manteneva il reddito nazionale ad un livello al quale non si risparmiava più del necessario. Durante la guerra, naturalmente, i risparmi furono molto alti. Di recente il risparmio privato è giunto più o meno alla cifra di 10 miliardi di dollari, ai quali bisognerebbe aggiungere una cifra di circa 5 miliardi di dollari di risparmi sociali. Queste cifre potrebbero però condurre

ad una sottovalutazione dei probabili risparmi futuri in quanto i cittadini degli Stati Uniti, come anche da noi, hanno accumulate delle buone scorte di beni di consumo. Dobbiamo così mettere i 2 miliardi del costo della bomba di fronte ad un flusso annuale di circa 15 miliardi in cerca di investimento. Quale sarebbe il costo di uno sviluppo atomico su ampia scala? Se fosse di cento volte il costo iniziale, cioè di 200 miliardi di dollari, divisi in circa trent'anni, esso costituirebbe indubbiamente un contributo essenziale verso l'impiego dell'eccesso dei risparmi. D'altra parte, se gli impianti fossero davvero tanto costosi, non si potrebbe parlare di energia a buon mercato. Calcolando un 5 per cento dei 200 miliardi per interessi e ammortizzamento, giungeremmo ad una cifra di 10 miliardi all'anno, e questo non vorrebbe davvero dire per gli Stati Uniti energia a buon mercato. Perciò, se lo sviluppo nucleare darà un contributo sostanziale alla situazione commerciale degli Stati Uniti, non lo potrà dare per il miglioramento del tenore di vita. E più gli si dà importanza da questo secondo punto di vista, più ne perde dal primo e più fondamentale.

Confesso che questa rudimentale analisi mi lascia piuttosto scettico. Una vera e completa stima del costo dell'energia nucleare ridurrebbe il vantaggio a molto meno del 6 per cento, come noi lo avevamo calcolato al primo punto; e non siamo neppure sicuri che non lo ridurrebbe a zero. I vantaggi del secondo punto sono proba-

bilmente trascurabili, e quelli del quinto non sono neppure da considerare. Rimangono i punti tre e quattro. Gli elementi che abbiamo esaminato non ci consentono di aspettarci grandi vantaggi dal terzo punto, cosicchè l'aspetto principale del problema si riduce al quarto.

Ora, se nei prossimi anni ci sarà da prendere una qualche decisione, sembra a me sia saggio rimandare qualsiasi considerazione sul quarto punto finchè le nostre conoscenze non saranno più concrete. Le decisioni prese ora possono venir mutate in seguito, quando le nostre ricerche ci permetteranno di conoscere meglio l'argomento. Confesso che per mio conto ho una certa tendenza ad essere scettico circa i pretesi benefici economici, almeno per questa generazione. Ho l'impressione che certe incoraggianti affermazioni che provennero dal mondo degli scienziati subito dopo Hiroshima fossero piuttosto dovute alle conseguenze di una coscienza poco pulita [1]. Gli occhi del mondo erano rivolti agli scienziati con rimprovero: cos'era questa nuova terrificante calamità che essi avevano inflitto alla razza umana? Era naturale perciò che gli scienziati fossero ansiosi di metter le cose sotto la miglior luce possibile, sia dal punto di vista dell'amor proprio che da quello più importante dell'interesse stesso della scienza.

---

[1] Fra quelli che conosco devo fare una eccezione in favore di Lord Cherwell, il quale alla Camera dei Lord manifestò l'opinione opposta fin dal 16 ottobre 1945.

È sempre desiderabile che l'uomo normale e non scientifico non guardi con sfiducia al progresso della scienza. La scienza ha bisogno di denaro e di buona volontà. Se uno solo dei risultati delle ricerche scientifiche ha un aspetto spiacevole, tutto l'insieme delle scienze tende a cadere in disgrazia. Per quanto grandi siano i beneficii che essa ha donato all'umanità, gli uomini ordinari hanno la tendenza a considerarli come cosa ovvia ed a dimenticarne l'origine. I sindacalisti accesi, ad esempio, attribuiscono l'enorme miglioramento delle condizioni di vita dei membri dei propri sindacati ai contratti collettivi! Una volta che i frutti delle più intense ricerche siano diventati parte della vita quotidiana, li si considera come ovviamente appartenenti, come la luce del sole, all'ordine naturale delle cose.

Se il valore economico dello sviluppo della energia nucleare fosse ancora in dubbio, noi dovremmo senz'altro, nello stato attuale del mondo, esser pronti ad una battuta d'arresto, se ciò fosse evidentemente vantaggioso. O almeno bisognerebbe prendere in considerazione questo punto di vista.

Mi scuserete se nel concludere mi avventuro un poco fuori dai limiti previsti dal titolo, ma ritengo sarebbe un errore non far entrare in campo alcune conclusioni alle quali io sono giunto su questo argomento di così grande importanza. Ci rendiamo conto tutti dell'attuale stato di cose. Ho già detto che se fra le nazioni

non c'è abbastanza buona volontà da evitare la possibilità di una guerra atomica, è facile che ci troveremo a dover intraprendere delle preparazioni difensive di un costo ancora più distruttivo. È in esse, quasi più che nella guerra stessa, che io vedo la minaccia alla nostra civiltà.

Attualmente la nostra attenzione ed il nostro risentimento si accentrano sulla Russia. Nella fase odierna la sospettosità di questa nazione sembra essere il più grande ostacolo al progresso. Non dubito affatto che ci siano nazioni che per il futuro non facciano uso di armi atomiche a scopi aggressivi, ma ce ne sono anche delle altre di altro tipo. Man mano che passano gli anni e le generazioni, noi non sappiamo quali tirannie potranno sorgere. Dove c'è instabilità politica la buona volontà della massa del popolo non è garanzia sufficiente delle intenzioni di pace del governo. Chissà quali nuove tirannie possono col tempo sorgere fra i due miliardi di abitanti del nostro pianeta!

Per una nazione che nutre sospetti verso i propri vicini l'ostacolo principale ad un accordo soddisfacente è l'avversione per una eccessiva interferenza di un organismo internazionale nei propri affari interni. Oltre a questo, c'è anche la paura di dover aprire una dispensa non ben piena! Una nazione sospettosa è irriducibilmente contraria al fatto che una commissione internazionale, che a lei sembra costituita da stranieri malevolenti, penetri profondamente nella propria

società. Questa penetrazione è d'altra parte inevitabile se si vuole realizzare un controllo efficace degli impianti minerari e generatori di energia che possano venir creati. I procedimenti in uso negli impianti devono venir sottoposti ad ispezioni ed a controllo fino ai loro più minuti particolari, se si vuole impedire che vengano destinati ad usi illeciti.

Questo atteggiamento non deve essere considerato come un pregiudizio dissipabile con qualche conversazione amichevole. Mi sembra logico che gli uomini formidabili che ora hanno il controllo della Russia si siano ripetutamente chiesti con tutta serietà e sincerità se non sarebbe davvero loro interesse approvare gli schemi ed i progetti che vengono loro sottoposti. E penso che questi conati verso una cooperazione internazionale vengano soffocati da una invincibile inibizione contro il tollerare che stranieri entrino profondamente nei segreti della vita economica del proprio paese.

Ma supponiamo ora che venga deciso di sospendere completamente qualsiasi sviluppo nell'uso dell'energia nucleare, sia per scopi industriali che per scopi bellici. Supponiamo venga deciso che nessun paese debba possedere impianti atomici di sorta. Per far rispettare un simile accordo internazionale, supposto che lo si possa raggiungere, sarebbe sempre necessaria una rigorosa ispezione. Nessuno si accontenterebbe di un accordo raggiunto sulla carta senza le garanzie di un reciproco còntrollo. Ma indub-

biamente il controllo necessario in questo caso avrebbe un carattere del tutto diverso ed assai più mite, dato che servirebbe soltanto ad assicurarcisi che non si costruiscano questi impianti giganteschi. Una minuziosa ispezione territoriale sarebbe necessaria soltanto se ci si volesse garantire contro la possibilità di lavori sotterranei. Ma ritengo che un'ispezione che si svolgesse soltanto sulla superficie del paese sarebbe per una nazione sospettosa assai più tollerabile che non l'insediamento di una commissione internazionale all'interno degli impianti stessi. Più l'impiego dell'energia nucleare si fa parte integrale della struttura industriale del paese, maggiori sono le conoscenze e quindi le possibilità di controllo della commissione internazionale in relazione all'intero sistema produttivo del paese. Nell'altro caso invece queste conoscenze sarebbero soprattutto negative, in quanto essa si dovrebbe assicurare dell'assenza di installazioni gigantesche di un certo determinato tipo. Indubbiamente è sempre fastidioso sapere che degli stranieri stanno andando in giro per il proprio paese, ma è certo meno fastidioso che non il sapere che essi hanno il diritto di controllarne gli stabilimenti e di conoscere la quantità, il carattere e gli scopi delle forme di energia che essi devono produrre; nel qual caso codesti stranieri dovrebbero andare a guardare tutto ciò che entra od esce dai cancelli. Non sarebbe allora meglio provare l'altra alternativa? Potrebbe benissimo darsi che la reazione russa fosse molto

diversa. Pur avendo da lungo tempo nutrito le opinioni che qui ho esposto, mi permetto di attirare l'attenzione alla loro simiglianza con quelle di un competente di me assai più autorevole, e cioè il Comitato Esecutivo dell'Associazione degli Scienziati per l'Educazione Atomica, Regione Atlantica, il quale espresse le stesse idee in una proposta indirizzata alla Commissione per l'Energia Atomica.

Non è possibile legiferare oggi per l'intero futuro della razza umana. Se invece raggiungessimo un accordo per una tregua di venti o trenta anni, si potrebbe riesaminare in seguito la questione alla luce delle relazioni internazionali del momento. Col tempo può sopraggiungere anche una distensione. D'altra parte, l'attuale pressione perchè venga adottato uno sgradito espediente non fa che aumentare i risentimenti. Non sarebbe buona cosa chiedere alla Commissione Internazionale per l'Energia di descrivere dettagliatamente le forme di controllo necessarie qualora si parta dal presupposto di una rinuncia generale dell'uso dell'energia nucleare a scopi industriali?

Questo accordo non impedirebbe d'altronde di conservare delle pile di grandezza moderata per la produzione di materiali di ricerca e per necessità curative.

Inoltre, se si ritenesse desiderabile la realizzazione di qualche insolito progetto che rientri nel mio quinto punto, come ad esempio un viaggio nella luna, si potrebbe svolgerlo in un'isola

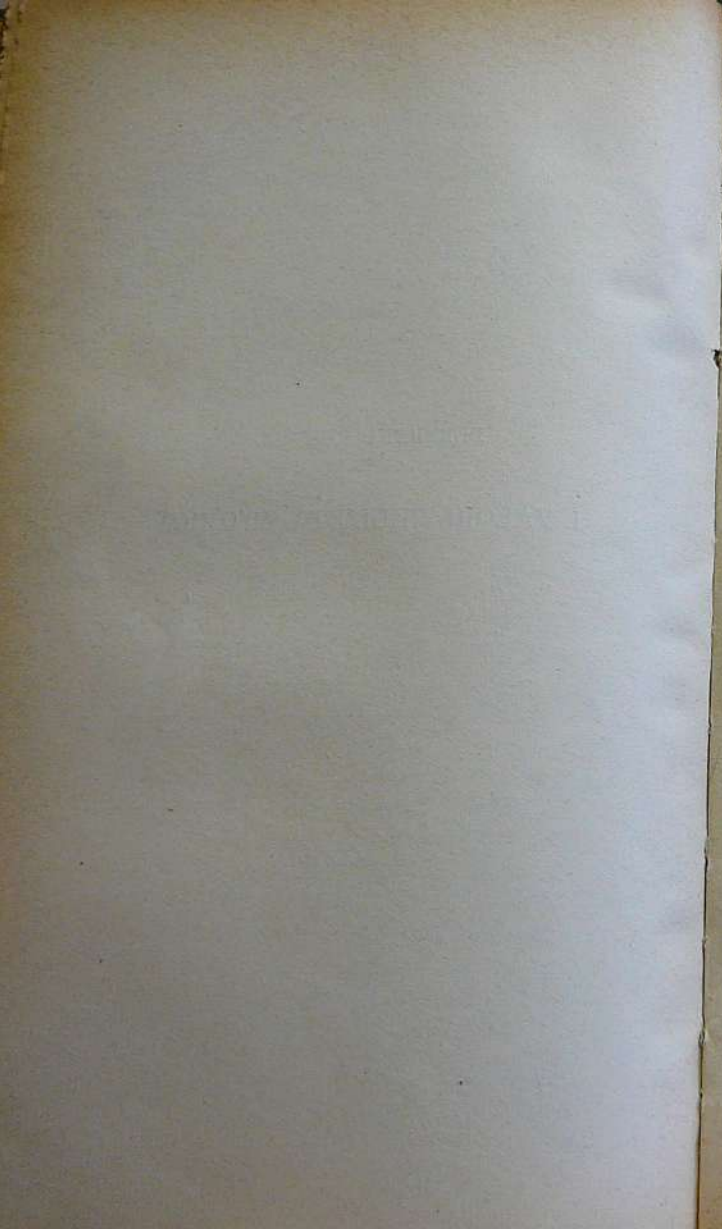
e metterlo sotto il controllo di un'autorità internazionale. Sempre in un'isola si potrebbero condurre diversi esperimenti per lo sviluppo dell'energia, per rendersi esattamente conto dei vantaggi economici del suo impiego.

Anzi, esperimenti pratici per l'impiego dell'energia a scopi industriali, da svolgersi in una isola, dovrebbero essere una delle caratteristiche del mio programma di proibizione generale. Le Autorità Internazionali non dovrebbero adoperare l'isola come arsenale per le bombe, come si pensava da principio. Ogni nazione dovrebbe essere perfettamente sicura che, in caso di un colpo di mano da parte di qualche potenza che si impadronisca dell'isola per abusare delle sue risorse, le sia possibile distruggere totalmente le installazioni in pochi secondi e indipendentemente da un accordo internazionale.

Riassumerò ora le mie conclusioni. Mentre senza dubbio l'umanità trarrebbe alcuni vantaggi dall'impiego dell'energia nucleare per scopi industriali, non si può attualmente ritenere probabile *a priori* che questi vantaggi siano grandi. Se si permettesse la creazione, nei vari paesi, di energia per scopi economici, il suo impiego bellico potrebbe essere impedito soltanto per mezzo di un assoluto ed opprimente sistema di controllo internazionale. Sfortunatamente le relazioni internazionali non lasciano prevedere alcuna possibilità di realizzare un simile piano. La mia idea sarebbe di avanzare delle proposte in base alle quali tutte le nazioni dovrebbero ac-

cordarsi per rinunciare alla generazione di energia nucleare industriale per un certo numero di anni. Penso che bisognerebbe chiedere alla Commissione per l'Energia Atomica di chiarire con precisione la natura del controllo necessario per far rispettare questo eventuale accordo. Potrebbe benissimo darsi che questa forma di controllo, assai attenuata, possa venir accettata da tutte le nazioni.

BERTRAND RUSSELL

I VALORI NELL'ETÀ ATOMICA

L'invenzione della bomba atomica è stata causa di una notevole perplessità morale e di una rinnovata realizzazione dei pericoli dell'anarchia internazionale.

Io personalmente non ritengo che ci sia, per principio, nessuna *nuova* ragione di perplessità morale. La guerra è sempre stata orribile e non è cosa nuova che le sue peggiori conseguenze ricadano sul capo di innocenti civili. Cento anni fa il bombardamento di città con bombe ordinarie, cosa oggi normale, sarebbe stato considerato, se qualcuno l'avesse profetizzato, un'orribile fantasia che le sue vittime non avrebbero mai sopportato, e che nessun altro all'infuori di esseri diabolici completamente sprovvisti di qualsiasi vestigia di umanità avrebbe osato compiere. Ma noi ci abituiamo col tempo a cose che vengono da principio ritenute abominevoli. È venuto fuori che qualsiasi nazione in tempo di guerra è prontissima a bombardare i civili nemici, e che i civili di tutto il mondo possono sopportare i bombardamenti senza abbassamento del morale. Ci abitueremo col tempo alle bombe atomiche come ci siamo abituati agli altri consueti aspetti

della guerra? Io spero di no, ma la mia non è una speranza molto fiduciosa.

Fra coloro che danno importanza ai problemi morali si è molto discusso sulla giustificazione dell'uso delle bombe atomiche in guerra. Io penso che non sia questo il modo esatto di enunciare il problema. In caso di guerra, ambedue le parti faranno certamente tutto il possibile per ottenere la vittoria. Se esse non ritenessero la vittoria sufficientemente importante da giustificare il loro comportamento, non dovrebbero scendere in guerra. La domanda non dovrebbe essere questa: « È giustificato l'impiego delle bombe atomiche in caso di guerra? », ma quest'altra: « È giustificata la guerra quando si è sicuri che verranno impiegate le bombe atomiche? ». Non penso si possa rispondere astrattamente a questa domanda. In una situazione di veramente grave importanza e con un numero di bombe piuttosto piccolo, penso che si possa giustificare anche la guerra atomica. Ma è probabilissimo che se le grandi guerre continueranno fino alla fine del nostro secolo, il numero e la capacità distruttiva delle bombe atomiche raggiungeranno un punto in cui i disastri della guerra saranno di un ordine completamente nuovo. È questa considerazione che ci obbliga a cercare un nuovo sistema politico che renda le grandi guerre estremamente improbabili.

Nella sua forma astratta, il problema che dobbiamo considerare è questo: possiamo con-

servare quegli elementi della nostra civiltà che noi riteniamo abbiano valore, pur pensando a creare il tipo di organizzazione necessaria per prevenire le guerre? Oppure, se non possiamo conservare tutto ciò che ci sembra di valore, cosa dobbiamo fare per conservarne la maggior quantità possibile? E, prendendo la parte più rosea del nostro problema: se si può trovare un sistema per prevenire le guerre, quali nuovi ed attualmente irraggiungibili beni potremo avere a nostra disposizione?

Dirò subito le conclusioni a cui l'esame di questo problema mi ha condotto. Io ritengo che, se la nostra civiltà scientifica vuole sopravvivere, sarà necessario assoggettarsi, per uno o due secoli almeno, ad una notevolissima diminuzione di libertà, e specialmente di libertà nazionale. Penso che ciò avrà molte conseguenze deprimenti, che ritengo profondamente spiacevoli. Attraverso tutta la storia le grandi epoche nella vita delle nazioni sono nate dal loro spirito di avventura: Eschilo è una conseguenza di Salamina, e Shakespeare della disfatta dell'Armada. Ma nel nuovo mondo in cui noi dobbiamo d'ora in poi o vivere o morire il prezzo dell'avventura è troppo alto, e per il momento abbiamo bisogno, se vogliamo sopravvivere, di un tipo di virtù più terra terra.

C'è però anche l'altra faccia della medaglia, assai più piacevole. Oggi tutti, all'infuori dei più scervellati, vivono sotto l'ombra della paura. Il futuro è talmente incerto che sembra non

valga la pena di preoccuparsene. I giovani vedono la loro sopravvivenza talmente in dubbio che ritengono inutile vivere seriamente, mentre altri sono spinti dal desiderio di evasione dalla dolorosa realtà a vari tipi di piacevoli fantasie che li rendono inadatti ad affrontare i problemi della situazione attuale. Se si riuscisse a dissipare quest'ombra di paura si avrebbe un ritorno alla speranza, al vigore, alla capacità di godersi la vita senza pericolose illusioni. Tutto ciò è possibile, anche se non nel futuro *immediato*. Non vedo come l'immediato futuro possa non essere doloroso, ma cercherò di dimostrarvi che esistono ragioni perfettamente razionali che potranno, se sapremo tenerle sempre presenti nei nostri pensieri, renderci il dolore meno insopportabile.

Dopo queste osservazioni introduttive, giungo ora all'esame particolareggiato del nostro problema.

Le circostanze politiche non possono, per quanto gravi esse siano, apportare alcuna variazione a ciò che riguarda i valori fondamentali, ma soltanto a ciò che è possibile ottenere. Quando riteniamo, per esempio, che la felicità è desiderabile e che il dolore è un male, se la nostra opinione è vera una volta lo è sempre. Può darsi che talvolta sia assai difficile raggiungere la felicità, e che il compito principale dei riformatori sociali debba limitarsi a far diminuire l'infelicità. Ma questo giudizio si riferisce a cosa fare, non a cosa sarebbe il bene

se lo si potesse fare. Ciò che muta a seconda delle circostanze è la possibilità di ottenere un determinato bene o di liberarsi di un determinato male. Sforzarsi di raggiungere fini assolutamente impratici, anche se desiderabilissimi, significherebbe perdere tempo e fatica. Se per esempio riteniamo che la morte sia un male, intraprenderemo sempre nuove ricerche mediche tendenti ad aumentare la longevità, ma ci renderemo anche conto che non si può abolire la morte, e che pertanto è necessario sopportarla anche se è un male. Così, nella situazione in cui si trova oggi il mondo, è inutile — almeno per quel che riguarda l'immediato futuro — cercar di raggiungere certi beni che non molto tempo fa sembravano raggiungibili. Di conseguenza lo scopo di questo mio saggio sarà il cercar di capire quali sono i mali che l'età atomica ha per il momento resi inevitabili, e quali i beni, se ce ne sono, che ha reso possibili.

Io penso che i mutamenti derivanti dalla scoperta dei metodi di utilizzazione dell'energia atomica siano in linea con la trasformazione in atto fin dall'epoca della rivoluzione industriale. La tecnica scientifica ha inevitabilmente fatto aumentare nel mondo la necessità del principio organizzativo e l'interdipendenza dei diversi gruppi fra di loro. Da ciò è seguito che sia gli individui che i gruppi hanno maggiori possibilità di far del male agli altri di quante non ne avessero in epoche precedenti, a meno che i loro impulsi anarchici o distruttivi non possano

venir contenuti dalla legge. La guerra è forse l'esempio più notevole di tutto ciò, ma non è davvero l'unico. Scioperi, serrate, rifiuti di fornimenti di materie prime essenziali possono, in questi nostri tempi, provocare dissesti che nel 18° secolo sarebbero stati impossibili. E, a parte gli impulsi criminali e malevolenti, il puro e semplice aumento della densità della popolazione fa necessariamente aumentare le limitazioni alla libertà compatibile con una vita sociale ordinata.

Al principio del 19° secolo lo scopo principale dei riformatori era la libertà — la libertà dell'individuo dalla tirannia governativa e la libertà delle nazioni dal dominio straniero.

La libertà individuale ha avuto la sua prima affermazione positiva nel campo religioso, anche se soltanto dopo 130 anni di inconcludenti guerre religiose. La tolleranza religiosa divenne possibile soltanto allorchè la stanchezza provocata dalla guerra aveva soffocato l'impeto di ambedue le parti al punto che i governi non dovettero più temere complotti od assassinii da parte di fanatici. Ma fino a che non fu raggiunto quel punto, venne naturale dare maggior peso alla sicurezza che non alla libertà. Oggi l'atmosfera è di nuovo simile a quella del 16° secolo, e la dottrina di tolleranza ideologica, che ai nostri nonni sembrava incrollabile, viene esplicitamente ripudiata dai comunisti e sottoposta a diverse limitazioni dai loro avversari.

Vinta la battaglia per la libertà religiosa, il

Liberalismo si lanciò in una campagna per la libertà personale in campo economico. Il principio del *laisser-faire* spazzò via un mucchio di regolamenti e restrizioni medioevali, ed in Inghilterra riportò una clamorosa vittoria sul mercantilismo. Come le altre dottrine, anche questa ebbe i suoi fanatici. Ad esempio, questi fanatici si opposero alla legge per la Sanità Pubblica del 1848 basandosi sul presupposto che ogni individuo abbia il diritto inviolabile di creare condizioni di cattiva sanità, anche se possono provocare la morte dei propri vicini. Il Parlamento fu, in teoria, d'accordo con questi fanatici. Ma nei bassifondi di Westminster scoppiarono delle violente epidemie che in quei giorni, ed ancora quando io ero giovane, giunsero fino alle soglie del Parlamento. Quando gli Onorevoli Membri si resero conto del loro pericolo personale, gli scrupoli teorici scomparvero e si adottarono delle misure intelligenti per combattere le malattie.

Dalle prime Leggi sulle Fabbriche fino alle minuziose regolamentazioni di oggi, c'è stata una sempre maggior tendenza a rinunciare alla dottrina del *laisser-faire*. Ci si accorse di quanto fosse ipocrita far lavorare nelle fabbriche i bambini per 12, 14 o 16 ore al giorno in nome della libertà: ed attraverso questa piccola breccia nelle mura del dogma gli eserciti invasori della carità e del buon senso cominciarono gradualmente a penetrare. Ciò che si può chiamare Socialismo in senso lato è soprattutto con-

sistito nella sostituzione della libertà con la sicurezza come principio d'orientamento per ciò che riguarda l'attività economica.

I campioni del *laisser-faire* erano nella maggioranza uomini decisi e pratici, che si credevano privi di illusioni, e che, come Mr. Murdstone, avevano per parola d'ordine il motto: « nessuna debolezza! ». Fu una scuola di liberali più dolce e più sentimentale che raccolse il grido di libertà *nazionale*.

La questione della libertà nazionale è più aderente al nostro tema che non quelle più vecchie della libertà economica e religiosa, ma ho voluto ricordare anche queste perchè credo si possa riconoscere in tutte e tre un uguale passaggio da poco saggie regolamentazioni alla libertà, e di qui a nuove e più saggie regolamentazioni. Ed in tutti e tre i casi l'affermarsi della libertà è dovuto ad una diminuzione di vecchi pericoli, mentre la sua successiva restrizione è dovuta all'affacciarsi di pericoli nuovi. Per ciò che riguarda la libertà nazionale la tendenza verso nuove restrizioni è ancora ad uno stadio iniziale, ma è mia opinione che essa sia altrettanto necessaria quanto le restrizioni che si dovettero imporre al *laisser-faire* economico.

La dottrina della libertà nazionale si prestò, contrariamente a quanto fece Adam Smith, ad espressioni poetiche e retoriche. Essa era ispirata alle eroiche memorie di Maratona e delle Termopili, di Re Alfredo, di Guglielmo Tell, di Giovanna d'Arco. Come venne esposta, per

esempio, da Mazzini, essa sostiene che ogni uomo è membro di un gruppo nazionale verso i membri del quale egli sente un'affinità mistica che gli permette di collaborare con loro più compiutamente che non con gli appartenenti ad un diverso gruppo nazionale. I Diritti dell'Uomo diventano, in questo campo, i Diritti delle Nazioni: il governo dovrebbe estendersi su tutto il territorio di una nazione, e tutte le nazioni dovrebbero essere « libere ». Se due o più nazioni collaborano volontariamente, benissimo: ma nessuna nazione deve essere *costretta* a collaborare con un'altra, ed ancor meno ad obbedirle.

È ovvio che in questa dottrina c'è una notevolissima misura di verità. Era assurdo che gli Italiani dovessero essere soggetti agli Absburgo, e che la Germania dovesse restare sminuzzata in una moltitudine di staterelli. Era ingiusto che la Polonia fosse divisa, e che i Balcani dovessero sopportare il malgoverno turco. In ciascuno di questi casi la creazione di Stati nazionali doveva necessariamente incrementare la felicità delle popolazioni in questione.

Ma i dogmatici sostenitori del principio della nazionalità, come i dogmatici sostenitori del principio del *laisser-faire*, chiudevano gli occhi davanti ad alcuni problemi. In primo luogo, la maggior parte di loro pensava soltanto all'Europa. Bisognava forse liberare gli Arabi dal dominio turco? Si possono leggere le poesie di Byron dalla prima all'ultima pagina senza tro-

vare la minima allusione a questo problema, nonostante il fatto che per lui i Turchi sostengono sempre la parte del mascalzone. Bisognava liberare l'India dagli Inglesi? Bisognava condannare l'imperialismo bianco in Africa? La nazione Zulù e quella Basuto erano entità mistiche come la nazione tedesca e quella italiana? Su questi argomenti il principio della nazionalità, nei suoi primi giorni, taceva.

In secondo luogo, le nazioni più progredite avanzavano pretese di cui si sentiva la validità, nonostante la loro contraddizione con le teorie. Suez e Panama avevano per i traffici mondiali un'importanza che non permetteva di lasciarle sotto la sovranità illimitata di coloro che fortuitamente abitavano nella zona. Non si poteva non sfruttare materie prime importanti, come il petrolio, a causa di una opposizione locale. In problemi di questo genere la pratica non teneva dietro alla teoria, anche se la teoria non veniva esplicitamente ripudiata.

C'era una terza obbiezione al principio della nazionalità, obbiezione che, pur essendo più psicologica che logica, risultò di grande importanza pratica. Benchè in teoria si potesse sostenere che ogni nazione ha uguali diritti, era naturale supporre che le nazioni oppresse fossero moralmente superiori a chi le opprimeva. Una nazione che a buon diritto lottava per la propria libertà non nutriva alcun dubbio sulla propria nobiltà. L'energia, la fiducia in se stessi, l'autoincensamento che si affermavano

durante la lotta non potevano non tramutarsi, nel momento del successo, in una oppressione delle minoranze all'interno della nazione liberata e nell'aggressione di quelle nazioni straniere che sembrava facile sconfiggere. « Aver carattere ed essere Tedesco », diceva Fichte, « vuol dire indubbiamente la stessa cosa. » Questi sentimenti avevano lo scopo di garantirsi la sopravvivenza contro Napoleone, ma condussero dritti a Bismarck, a Guglielmo II, ad Hitler. È esperienza piuttosto comune che le virtù delle nazioni oppresse cessino quando le nazioni stesse cessano di essere oppresse, e che la maggior parte di esse, se ne hanno l'opportunità, non mancano di compiere a danno di altri gli stessi delitti di cui furono vittime.

Nonostante queste obbiezioni il principio della nazionalità entrò a far parte della dottrina del liberalismo, esattamente come era avvenuto precedentemente per il *laisser-faire*. Il momento del suo massimo successo pratico cadde alla fine della prima guerra mondiale, quando il Presidente Wilson lo volle applicato in un modo che la seconda guerra mondiale dimostrò piuttosto sconsiderato. Nel mondo moderno una piccola nazione non può bastare a se stessa militarmente, e lo può economicamente soltanto a costo di gravi sacrifici materiali. Dico questo di una nazione « piccola », ma quali sono le nazioni « piccole »? Ciò dipende unicamente dalle condizioni della tecnica militare ed economica; man mano che esse progrediscono, nazioni sem-

pre più grandi diventano «piccole». Ci sono adesso soltanto due Stati che non sono «piccoli», e cioè la Russia e l'America. Tutti gli altri non sono in condizioni di sopravvivere facendo assegnamento soltanto sulle proprie forze, e non possono pertanto essere completamente indipendenti in realtà, anche se lo siano per legge.

I riformatori del 19° secolo mettevano quasi sempre la libertà, sia individuale che nazionale, al di sopra di ogni altra cosa. Nel mondo di oggi, pur riconoscendo in pieno il valore della libertà, noi dobbiamo invece porre l'accento sulla sicurezza. La tendenza alla sicurezza non è affatto, come abbiamo visto, cosa nuova; la sicurezza è stata sempre uno degli scopi principali del socialismo nella sua opposizione al liberalismo. Ma il socialismo cercava la sicurezza economica e limitava la libertà individuale, mentre ora occorre cercare la sicurezza militare e limitare la libertà nazionale. Mi sforzerò in un primo momento di dimostrare la necessità di questa limitazione, e in seguito di esaminare se ci sia modo di raggiungere ciò che è necessario raggiungere prima che l'irreparabile si abbatta sulla razza umana.

La prima cosa di cui ci si deve render conto è praticamente la certezza che scoppieranno altre guerre, se non si fa qualcosa di drastico per prevenirle. Non mi riferisco in modo particolare ad una terza guerra mondiale nel prossimo futuro, ma parlo da un punto di vista più generale. Finchè ci sarà una plura-

lità di Stati sovrani, ciascuno libero di sviluppare i propri armamenti, bisogna ritenere più che probabile il sorgere, di quando in quando, di dispute che ciascuna parte considererà troppo importanti per dar luogo ad un compromesso. È sempre stato così per tutta la storia, e presumibilmente così continuerà ad essere finchè qualche nuova istituzione non renda impossibile la guerra su larga scala. Alcuni sperano che le guerre abbiano a finire quando gli uomini saranno più razionali o più virtuosi; queste speranze mi sembrano però da visionari, a meno che non debbano risultare da provvedimenti che portino ad un lungo periodo di pace, durante il quale si possano mutare gli abiti mentali. Nè la ragione nè la virtù preverranno le guerre se non domineranno *tutti* i governi potenti del mondo; e non mi sembra esserci motivo per aspettarci che ciò avvenga nel prossimo futuro.

E ci sono coloro che ritengono di poter prevenire la guerra rendendosi conto dei suoi orrori. Nobel pensò che questa sarebbe stata la conseguenza dell'invenzione della dinamite, e molti furono quelli che credettero ad una simile conseguenza dopo la bomba atomica. In pratica, tuttavia, un aumento negli orrori che ci si aspetta dalla guerra la rende sempre più probabile e non meno. La guerra nasce dal sospetto e dalla paura. Supponiamo che pacifisti bene intenzionati cerchino di indurre gli Americani a conciliarsi con la Russia perchè in caso contrario valigie contenenti bombe atomiche potrebbero venir depo-

sitate nelle stazioni di tutte le principali città americane, in modo che, con la loro esplosione simultanea, distruggano ogni capacità di combattere dell'America anche prima della notizia dello scoppio della guerra. Sarebbe la pace davvero resa più facile da un simile convincimento? Non è invece chiaro che esso non farebbe che stimolare enormemente i sentimenti antirussi, e forse condurre ad una guerra preventiva? Le nazioni forti non amano essere vittime di prepotenze e si vergognano di cedere alla paura. Non penso perciò che la bomba atomica abbia fatto niente per diminuire le possibilità di guerra, almeno finchè dura l'attuale sistema di anarchia internazionale.

Dobbiamo tuttavia fare del nostro meglio per giungere ad una previsione razionale delle prospettive che l'umanità si trova davanti se le grandi guerre avranno a continuare. È questa una questione soggetta alle più ampie congetture, e nella quale le autorità competenti nutrono pareri assai diversi. Noto però che nell'insieme coloro che sono più addentro nella fisica nucleare sono anche i più pessimisti.

Il danno che un numero moderato di bombe atomiche può apportare dipende dalla densità della popolazione. L'Inghilterra od il Belgio potrebbero venir rapidamente paralizzate con la distruzione delle loro città e dei loro centri di rifornimento; lo stesso avverrebbe ad una zona di grande concentramento industriale, come la Ruhr. Nazioni molto estese e con grandi

spazi ove effettuare la dispersione sarebbero assai meno vulnerabili. Se ci sarà una guerra entro i prossimi anni, il risultato finale sarà probabilmente ancora dovuto a numerosi corpi di fanteria, benchè le bombe atomiche (se è una parte soltanto a possederle) possano ostacolare molto la produzione di munizioni ed interferire con le linee di comunicazione rendendo pericolosamente radioattive zone nevralgiche. La capacità distruttiva di una guerra di questo genere differirebbe soltanto per le proporzioni, e non per le caratteristiche, da quella delle due guerre mondiali che già abbiamo potuto goderci.

L'aspetto successivo è però assai più serio. È lecito presupporre che in una quarta guerra mondiale ambedue le parti possano disporre di bombe atomiche in grandi quantità e indubbiamente dotate di una capacità distruttiva assai maggiore che non quelle impiegate ad Hiroshima ed a Nagasaki. A parte gli immediati effetti letali, ci sarebbe uno strascico di malattie e forse di sterilità. Grandi estensioni di territorio potrebbero rimanere inabitabili per anni. Forse anche i raccolti verrebbero distrutti largamente. E non dobbiamo dimenticare le possibilità, finora non sperimentate, della guerra batteriologica. In questo mondo di pericoli, di miseria, di morte, le popolazioni finirebbero con l'essere vittime di isterismi di massa che completerebbero le stragi inflitte dal nemico. Non è improbabile che ogni forma di governo costituito scompaia, e che la guerra finisca in una

baraonda di bande, armate soltanto di quelle armi primitive che si saranno salvate dalla distruzione dei centri di rifornimento.

Questo quadro tuttavia pecca, se pure pecca, di troppo ottimismo. Se quanto abbiamo detto fosse tutto ciò che dobbiamo temere, l'umanità potrebbe, in un migliaio di anni, ritornare alla civiltà ed essere di nuovo in condizioni di poter commettere un suicidio scientifico. Questo potrebbe benissimo essere il risultato finale se le guerre continueranno, ma c'è un'altra possibile ed anche peggiore conseguenza.

È vero, come ha detto Harrod, che le nazioni non combatteranno deliberatamente fino al completo sterminio. Ma le forze atomiche sfuggono in parte alle normali previsioni, ed i loro effetti possono essere sorprendenti.

Se si usano bombe atomiche in gran numero — come ci si deve aspettare se le grandi guerre continueranno — alcuni fisici nucleari, la cui opinione ha il massimo peso, ritengono ci sia la possibilità di generare nuvole radioattive che si sposteranno col vento distruggendo sul loro cammino qualsiasi forma di vita e lasciando il nostro pianeta, dopo pochi anni, completamente privo di animali e di piante.

Nè ci possiamo consolare col pensiero che l'uranio 235 sia un elemento rarissimo, le cui riserve si esauriranno prima che la razza umana possa giungere al proprio totale sterminio. Se si troverà il modo — com'è probabile qualora la civiltà sopravviva per almeno altri cinquan-

t'anni — di sintetizzare dall'idrogeno elementi più pesanti, sarà possibile liberare forze esplosive dieci volte più potenti di quelle oggi a nostra disposizione. E la materia prima di questo processo sarà l'acqua, le cui riserve sono virtualmente inesauribili.

Si può dire perciò che se le guerre scientifiche continueranno per un po' di tempo ci sono buone ragioni di ritenere che l'uomo sia condannato. Poichè tutti i beni umani dipendono dall'esistenza dell'uomo, sarebbe saggio accettare anche mali notevoli come condizione necessaria per l'abolizione della guerra.

Ci sono solo tre modi per prevenire la continuazione delle guerre scientifiche. Il primo è l'estinzione della razza umana; il secondo è il ritorno alla barbarie; il terzo è la creazione di un solo governo con il controllo monopolistico delle forze armate. Forse un estraneo imparziale, se uno ce n'è, sarebbe incline, come il Signor Micromegas della favola di Voltaire, alla prima soluzione, basandosi sul fatto che l'umanità ha dato prova di non essere degna di continuare ed esistere. Ma noi non siamo degli estranei imparziali, e credo ci troveremo tutti d'accordo nel non considerare questa soluzione come soddisfacente. La seconda possibilità, cioè il ritorno alla barbarie, non è in realtà una soluzione, dato che con l'andar del tempo gli uomini tornerebbero ad essere « civili », e perciò in grado di procurarsi un secondo cataclisma. Resta da prendere in consi-

derazione la terza soluzione, e precisamente la creazione di un'unica forza armata abbastanza potente da tenere il mondo sotto controllo e gli impulsi anarchici dell'*homo sapiens* in soggezione.

Esaminiamo dapprima la questione da un punto di vista puramente astratto, senza considerare i fatti dell'attuale situazione internazionale. Le armi moderne sono così potenti che se una determinata forza armata avesse il monopolio della più formidabile fra di esse qualunque resistenza sarebbe inutile, e verrebbe presto schiacciata senza bisogno di distruzioni su larga scala. In simili circostanze, l'unica seria possibilità di guerra si verificherebbe nel caso di un urto tra fazioni rivali all'interno dell'esercito mondiale. Non è una possibilità che si possa trascurare; e la si può evitare soltanto con mezzi politici tendenti a prevenire qualsiasi ammutinamento.

L'efficacia di un esercito mondiale, considerato unicamente in relazione alla prevenzione delle guerre, non dipende da come esso è costituito, ma dal fatto di potersi fidare della sua coesione interna. Ogni nazione vi potrebbe contribuire in misura proporzionale alla propria popolazione; oppure esso potrebbe rappresentare una coalizione vittoriosa; o infine potrebbe essere l'esercito nazionale di uno Stato che sia riuscito a conquistare il dominio del mondo. In corrispondenza a queste tre possibilità, l'autorità politica alla quale l'esercito dovrebbe pre-

stare obbedienza potrebbe essere rispettivamente una Federazione Mondiale volontaria, una alleanza di un determinato gruppo di Stati, o una unica potenza suprema. In ciascuno di questi casi, l'esercito unico riuscirebbe con la stessa efficacia a prevenire le guerre.

Questo unico esercito mondiale, però, otterrebbe il suo scopo soltanto prestando una leale obbedienza ad un qualche governo politico. Altrimenti si verificherebbero guerre civili fra vari pretendenti al comando supremo, come avveniva nell'Impero Romano. L'ubbidienza degli eserciti ad un governo civile è una conquista moderna. Essa non esisteva nell'Inghilterra di Cromwell o nella Francia del 1799. Nei primi giorni di esistenza degli Stati Uniti, ed anche durante la Guerra Civile, si temette una dittatura militare. Nei tempi moderni gli uomini politici hanno avuto poco da temere dagli eserciti. Coloro che si sono impadroniti del potere con la forza, come ad esempio Lenin, Mussolini, ed Hitler, non lo hanno fatto con metodi prevalentemente militari. La supremazia odierna degli uomini politici dipende da fattori psicologici: sarebbe stato impossibile nel 1945 ad un generale conservatore di marciare con le sue truppe contro la nuova Camera dei Comuni, perchè le truppe si sarebbero rifiutate di seguirlo. E questa lealtà verso un governo civile deve trovare il modo di sopravvivere se si vuole che la forza armata unica garantisca la sicurezza contro la guerra.

Giungo infine alla domanda più importante: nel mondo com'esso è, quali sono le possibilità reali di una unificazione delle forze armate, e quali gli espedienti migliori per conseguirla?

Molti oggi sostengono la necessità di un governo mondiale. La grande maggioranza di essi in Occidente, vi pensa come ad una conseguenza di un accordo fra le nazioni, e ritiene che esso debba avere una forma più o meno democratica. Io non dubito affatto che questo tipo di governo mondiale debba essere il nostro scopo ultimo, e nessuno è più convinto di me che l'accordo sia meglio della forza e la democrazia migliore dell'imperialismo. Ma non vedo attualmente nessuna possibilità di raggiungere un governo mondiale per via di accordi. Il tempo stringe, e se si vuole evitare un disastro irreparabile occorre addivenire all'unificazione delle forze armate del mondo al massimo entro i prossimi cinquant'anni. Se si abbandonano le cose al lento procedere dei dibattiti diplomatici e della propaganda popolare, non mi pare possibile si possa riuscire a nulla entro i limiti di tempo concessici, perchè non dobbiamo dimenticare la possibilità di una morte universale mentre noi stiamo ancora discutendo.

Si pensava che il primo passo da compiere, pur trattandosi di un passo assolutamente insufficiente, fosse l'internazionalizzazione dell'energia atomica. Tutte le nazioni hanno dichiarato la loro buona volontà di compierlo, esclusa la Russia e i suoi satelliti. Ma l'opposizione

russa è apparentemente insuperabile. Si è invano tentata la discussione sul piano governativo, mentre, dove i comunisti sono al potere, l'appello all'opinione pubblica è impossibile. A meno che il governo sovietico cambi parere, cosa quanto mai improbabile, temo non si possa fare altro che concludere che non ci si avvicinerà ad una unificazione se non dopo la prossima guerra mondiale.

Nel dire questo, tuttavia, parto da un presupposto che occorre esaminare. Si potrebbe dire: poichè i pericoli della guerra sono così grandi, e poichè l'unificazione è tanto necessaria, perchè non sottomettersi al comunismo, e permettergli di acquistare il controllo di tutto il mondo? Sarebbe sufficiente rispondere che questo suggerimento è politicamente impossibile. Il mondo occidentale non accetterà la dittatura comunista se non come conseguenza di una guerra perduta. Vorrei comunque aggiungere che sotto questo aspetto ritengo che il mondo occidentale sia nel giusto. Se — cosa che io spero ardentemente non abbia a verificarsi — se la vittoria universale del comunismo può essere scongiurata soltanto per mezzo della guerra, allora io, da parte mia, preferirei anch'io la guerra, nonostante tutte le distruzioni che ciò significherebbe. E credo che in questo la grande maggioranza delle persone in America e in Inghilterra sia d'accordo con me.

Supponiamo che il conflitto fra Russia e America venga risolto o da un mutamento nella po-

litica russa o da una vittoria americana in guerra. Gli ostacoli sulla strada del raggiungimento di un accordo per un governo mondiale permarrebbero, e sarebbero così grandi che non vedo alcuna ragionevole speranza di poterli risolvere nello spazio di una generazione. Se gli Stati devono avere tutti la stessa importanza, gli Stati Uniti avranno soltanto la metà del peso nominale di un'alleanza fra Nicaragua e Guatemala. Se d'altra parte l'importanza dei vari Stati verrà determinata proporzionalmente alla popolazione, gli Stati Uniti conteranno soltanto un terzo della Cina. Evidentemente essi non potrebbero accettare nè l'una nè l'altra di queste alternative. È chiaro che gli Stati più potenti vorranno che questa loro preponderanza di potere venga riconosciuta nella Costituzione; ma gli Stati popolosi, anche se non ben armati, come la Cina e l'India, si risentiranno di questa pretesa. Molte di queste difficoltà ci sono ben note, poichè si tratta delle stesse che paralizzarono sia la Lega delle Nazioni che le Nazioni Unite. Ma ce ne sono anche altre che, se si dovesse tentare un esperimento di uguaglianza democratica, diverrebbero assai gravi. Gli Stati Uniti, l'Australia e il Sud Africa si opporrebbero certamente ad una immigrazione dall'Asia, ma la pressione di una popolazione sempre crescente spingerebbe l'Asia a richiedere ciò come un suo diritto. E non vedo come un qualsiasi organismo di un governo democratico possa riuscire a risolvere problemi di questo genere.

Se un governo mondiale deve servire a qualche cosa, esso deve essere stabile; e non sarà stabile se la sua costituzione non rifletterà entro certi limiti le reali proporzioni delle forze nel mondo. Se un partito numericamente minore ha una evidente superiorità di forza militare, sarà anche soggetto ad una forte tentazione di ricorrere alla forza qualora il voto gli sia contrario, e se il problema in questione gli sembrerà sufficientemente importante, certamente soccomberà alla tentazione.

Ci sono inoltre ampie zone in cui le popolazioni non sono ancora in possesso dell'educazione politica necessaria per la democrazia. Qui un tentativo di imporre la democrazia prematuramente può condurre soltanto alla confusione od alla dittatura, ed anche alla perdita, da parte delle nazioni sviluppate industrialmente, delle materie prime alle quali esse non rinunceranno volentieri.

Per queste, e per altre ragioni, ritengo che un governo mondiale democratico, o un qualsiasi altro governo mondiale ottenibile attraverso un accordo volontario, pur continuando ad essere il nostro fine ultimo, non può però essere il nostro scopo immediato. Se si vuole che la nostra civiltà sopravviva è necessario trovare qualche altro metodo per prevenire la guerra.

In considerazione di queste difficoltà, c'è a mio parere soltanto un sistema perchè l'umanità possa evitare un disastro definitivo, e cioè l'egemonia mondiale di una sola potenza. Se uno

Stato, che possibilmente sia l'elemento principale di una alleanza, diventa abbastanza forte da costringere gli altri, eventualmente pericolosi, a rinunciare ad armarsi seriamente, si otterrà l'unificazione delle forze armate di cui abbiamo constatato la necessità. Per di più, questa unificazione sarà raggiunta con un procedimento adeguato ai normali desideri dell'umanità e che non richieda quei sacrifici eroici o quell'amor del prossimo che appartengono soltanto ai santi. La nazione predominante agirà secondo i sistemi del nazionalismo, e il desiderio di potere ne rinforzerà le attività necessarie, dato che la sua sovranità non sarà dapprima limitata nella sostanza. In qualsiasi associazione *volontaria* di nazioni che implichi una rinuncia parziale alle singole sovranità ci sarà sempre una certa riluttanza ad avventurarsi abbastanza lontano, una certa tendenza a non pronunciarsi su questioni cruciali, ed un difficile processo di discussione ogni volta che si debba giungere a qualche compromesso. Inoltre, è da aspettarsi che in un esercito internazionale sopravvivano le influenze nazionali, il che renderebbe non improbabile il manifestarsi di guerre civili. Si possono evitare questi pericoli con un esercito nazionale, qualora le decisioni che si prendono sul piano internazionale non debbano essere sottoposte alla ratifica di troppi Stati diversi. Io spero che, se scoppierà una terza guerra mondiale e se gli Stati Uniti ne usciranno vincitori, l'America conservi il suo

monopolio delle bombe atomiche e subordini una sua eventuale assistenza economica alle nazioni che possano diventarle nemiche ad una radicale riduzione degli armamenti.

So bene che tutto ciò ripugna a chi nutra sentimenti liberali ed all'orgoglio nazionale di nazioni dalla lunga e gloriosa storia. Ma è soltanto l'orrore dell'altra alternativa che mi spinge ad accogliere questi concetti.

L'avversione liberale per l'imperialismo, che io ritengo assolutamente giusta, non dovrebbe scomparire del tutto neanche in un simile regime. In primo luogo, la potenza predominante dovrebbe soltanto essere il capo di un'alleanza, ed il controllo da essa esercitato sulle altre nazioni unicamente quello necessario per prevenire una guerra: sotto tutti gli altri aspetti le libertà nazionali andrebbero rispettate. In secondo luogo, gli Stati Uniti ed i loro alleati dovrebbero offrire di accogliere nell'alleanza tutte le nazioni disposte ad accettare alcune determinate condizioni, e ritenute capaci di rispettare i loro impegni. Con questo sistema l'unificazione del mondo, originariamente imperialistica, potrebbe un poco per volta venir trasformata, in un tempo non troppo lungo, in una federazione volontaria.

Una volta assicurata la pace mondiale, sia pure con i metodi da me suggeriti, dalla vita dei popoli scomparirebbero tanti terrori e tante vecchie abitudini, e la sostituzione del dominio con la cooperazione diverrebbe assai più facile

di quanto attualmente non sembri. Ma in nessun momento di questa evoluzione i sentimenti liberali dovrebbero giungere al punto di causare un rilassamento del controllo militare unitario. Bisogna che ci sia sempre un'unica forza armata, indiscutibilmente fedele ad un'unica autorità civile. Secondo il mio concetto questa autorità dovrebbe essere dapprima il governo dell'Alleanza, in cui gli Stati Uniti avranno una posizione di predominio. Quando un po' alla volta l'alleanza si allargasse ad accogliere altre nazioni, il procedimento dovrebbe essere sufficientemente graduale da permettere che una vera fedeltà verso la Federazione avesse il tempo di concretarsi. Perchè senza questo sentimento tutto il sistema resterebbe instabile.

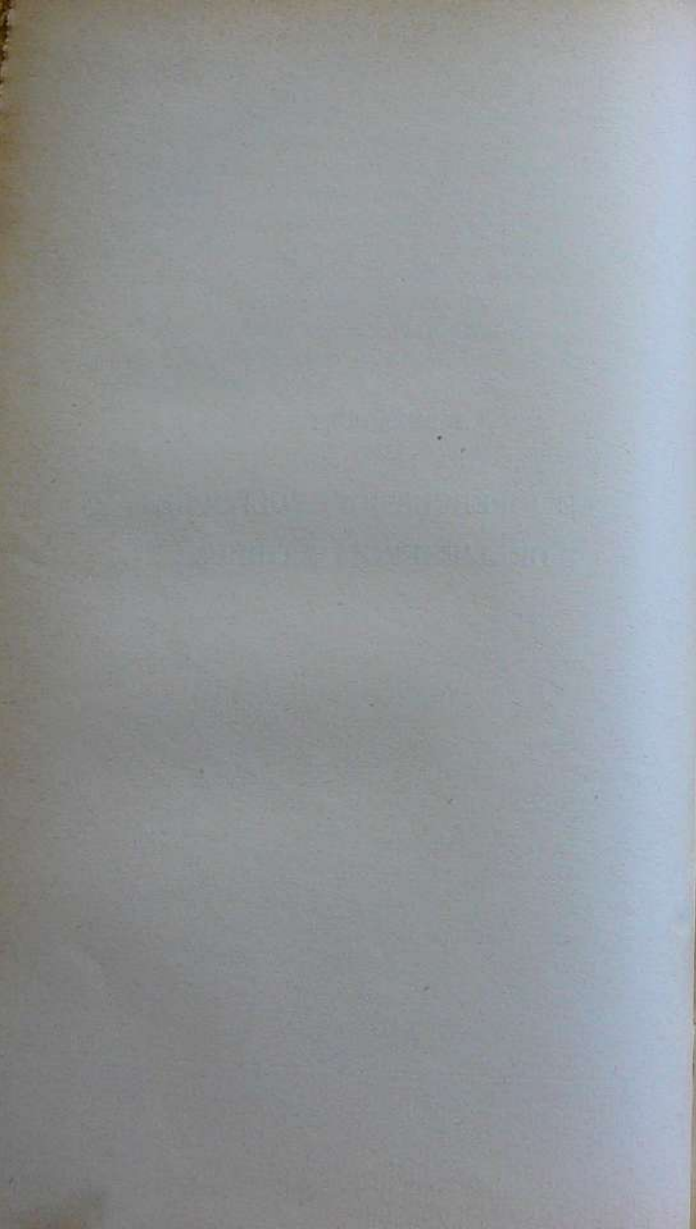
Penso che questo metodo di unificazione abbia buone probabilità di realizzazione, mentre tutti gli altri schemi di federazione mondiale che io conosco sono più o meno utopistici e presuppongono che grandi strati della popolazione compiano azioni contrarie ai normali impulsi politici. Dopo tutto, la situazione è strettamente analoga a quella che si verificò negli Stati nazionali del 15° e 16° secolo. I baroni anarchici non avrebbero mai rinunciato volontariamente alla loro turbolenta indipendenza, e fu la potenza dei re ad imporre una unificazione che, con l'andar del tempo, aprì la strada ai governi democratici. Penso che l'anarchia internazionale vada sottoposta allo stesso trattamento, sfruttando cioè la tendenza al potere

della nazione più forte, e non sperando in un accordo razionale fra tutte le nazioni. Se tuttavia questa nazione più forte deve essere gli Stati Uniti, come ci sono tutte le ragioni di credere, noi possiamo sperare che l'esercizio del suo potere non superi un certo limite, soprattutto in quanto gli Stati Uniti agiranno di concerto con altri importanti alleati. Indubbiamente ci saranno momenti in cui sospireremo le antiche e illimitate libertà, ma credo che la nostra sorte non sarà neppure lontanamente simile a quella che ci toccherebbe se tentassimo di conservare quelle libertà in un mondo ormai troppo pericoloso per loro. Fino a qui, secondo me, i pericoli dell'età atomica ci costringono a modificare la nostra adesione ad alcuni dei valori affermati dal liberalismo del 19° secolo.

E se invece pensiamo ad altre cose che non siano la libertà, ci troveremo di fronte a grandissimi vantaggi. Si potrebbe arrivare ad una quasi completa scomparsa di quella paura che sotto varie forme oggi opprime l'umanità. Si potrebbe verificare, più o meno nel tempo di cinquant'anni, una quasi completa sparizione della povertà in tutto il mondo. Ci potrebbe essere un enorme aumento nel tempo da dedicare al riposo, all'educazione, alle attività di creazione artistica. I genitori non dovrebbero più, guardando i loro figli, pensare a quale morte prematura essi saranno destinati nel corso di un frenetico olocausto. E tutti gli sforzi compiuti non avranno più l'aspetto di un vano tentativo

di sfuggire al disastro inevitabile. Non si avrebbe più quella sensazione di vivere alla fine di una epoca, sensazione che mina le energie creative dell'uomo e lo spinge alla follia ed all'irrazionalità. Se si risolverà una volta per tutte il problema della guerra, sia pure con un metodo piuttosto rudimentale, lo spirito umano sarà liberato da un peso così grande che avremo diritto di sperare in un nuovo slancio creativo ed in un nuovo passo in avanti in tutta la vita della specie umana.

LIONEL CURTIS

LE RIPERCUSSIONI POLITICHE DELL'ENERGIA ATOMICA

Lord Russell ha sostenuto nel suo saggio la tesi che « i valori fondamentali non vengono influenzati dagli avvenimenti politici ». Io sono così completamente d'accordo con lui che tutto ciò che ho da dire sulle ripercussioni politiche dell'energia atomica si baserà appunto su questa tesi.

I saggi precedenti ci danno la convinzione che la liberazione dell'energia atomica sia la più grande conquista mai ottenuta dalla scienza.

Le invenzioni seguite a scoperte di questo genere hanno avuto vari scopi. Sono stati creati esplosivi destinati alla distruzione della vita, ma che nei tempi moderni sono stati anche messi a servizio dell'umanità per scavare gallerie, per le miniere, per le cave, e per altri fini utili. D'altro canto, il motore a vapore e quello a combustione interna, inventati per servire al bene dell'umanità, furono immediatamente adattati a fini di guerra. L'atomo è stato disintegrato da scienziati intenti alla ricerca della conoscenza; ma le loro scoperte furono applicate per la prima volta ad una bomba più micidiale di qualsiasi altra arma finora inventata, e dai saggi precedenti possiamo vedere con quanta costernazione gli scienziati considerino questa prima applica-

zione della loro più grande scoperta. Essi stanno ora cercando di scoprire i metodi con cui adoperarla per aumentare il benessere degli uomini invece che provocarne la distruzione: per far ciò bisogna trovare il modo di impedirne l'uso in guerra. Eccoci così di fronte alle ripercussioni politiche delle bombe lanciate su Hiroshima e Nagasaki.

Nel settembre 1947 la Chatham House pubblicò un rapporto di una commissione sull'energia atomica. L'introduzione termina con queste parole: « *Questione d'importanza massima è che* il mondo intero si renda conto di trovarsi ad un bivio in cui non si può rimandare all'infinito una decisione, e che anche in questa attesa si fanno di giorno in giorno più forti le possibilità di un irreparabile disastro. Questo rapporto vede la luce nella speranza di poter contribuire al risveglio ed all'illuminazione dell'opinione pubblica circa la suprema importanza e l'estrema urgenza di questo problema mondiale » (pag. 13).

L'Organizzazione delle Nazioni Unite non ha perduto tempo, ed ha affrontato subito il problema del controllo dell'impiego e dello studio dell'energia atomica. Il Presidente della Commissione che fece il suo rapporto alla Chatham House su questo argomento era Sir Henry Dale, Presidente della Associazione Britannica, e Presidente della Royal Society dal 1940 al 1945. Nel primo capitolo del rapporto egli si esprime così: « I procedimenti necessari alla preparazione dell'impiego dell'energia atomica a scopi

di pace sono in gran parte identici e praticamente inseparabili da quelli necessari per ottenere materie di fissione per gli strumenti bellici. Un ispettorato che lavorasse sotto un sistema di effettivo controllo internazionale dovrebbe pertanto svolgere quasi tutto il proprio lavoro al fine di assicurarsi che in istallazioni destinate alla produzione di energia non si adibiscano di nascosto i prodotti di fissione alla preparazione di armi atomiche. Qualunque provvedimento di esenzione dal controllo e dall'ispezione di un qualsiasi impianto che non sia apertamente dichiarato relativo alla produzione di energia atomica ridurrebbe le autorità internazionali all'impotenza » (pag. 26).

Fin dal principio fu chiaro che non sarebbe stato possibile un vero controllo se le autorità prepostevi, che dovrebbero naturalmente essere internazionali, non avessero avuto la facoltà di ispezionare tutti gli stabilimenti del mondo nei quali si ritiene che l'energia atomica venga impiegata a scopi di guerra. Le autorità di controllo dovrebbero anche essere in grado di impiegare la forza, qualora ciò fosse necessario.

Tutte queste proposte sono state sottoposte al veto russo, il quale ha perciò fatto arenare ogni ulteriore discussione su questo argomento a Lake Success. Gli Stati Uniti sono, credo, l'unico paese che attualmente sia in possesso delle bombe atomiche e di tutte le attrezzature necessarie per la loro produzione. Quanto tempo ci voglia perchè anche altri paesi riescano a

scoprire i metodi di fabbricazione ed a costruire gli impianti per la loro produzione è solo materia di supposizioni. Se dovesse scoppiare una guerra in cui prendessero parte gli Stati Uniti, ci sarebbe un'ampia distruzione di vite umane; ma se dovesse scoppiare una guerra fra un certo numero di nazioni tutte provviste di quest'arma, c'è ogni probabilità che si giunga al termine della civiltà ed anche forse a mettere in pericolo l'esistenza stessa della vita su questa terra.

Dobbiamo così vivere con la prospettiva di una catastrofe delle stesse proporzioni universali del giorno del giudizio, nel quale mi insegnarono a credere da bambino. In quel terribile giorno un Dio giusto manderà la grande maggioranza degli uomini alla dannazione eterna, e solo i pochi onesti si salveranno. I seguaci di Calvino credevano che nulla di ciò che i mortali potevano fare li avrebbe salvati dalla loro predestinata sorte.

In un'epoca come la nostra, quando solo pochi di noi credono che un Dio d'Amore possa aver predisposto un simile fato per quegli uomini che sono fatti a Sua immagine e somiglianza, ecco che è l'uomo stesso ad essersi preparato quel giorno, un giorno in cui giusti e malvagi periranno insieme. Chiunque avesse osato avanzare un'idea così fantastica in un'epoca precedente alla nostra non avrebbe riscosso che sorrisi d'incredulità. Abbiamo però una consolazione: gli uomini non possono far nulla per evitare il giorno in cui « i cieli si divideranno come

un volume che si srotoli ed ogni montagna ed ogni isola scomparirà ». Sta però a noi prevenire la distruzione della terra da parte della energia atomica. Potremo guidare le nostre sorti quando, dopo aver imparato a guidare la natura, impareremo anche a guidare noi stessi. Ma questa capacità non si ottiene con incantesimi o con parole magiche, bensì unicamente con gli stessi mezzi con cui gli scienziati hanno liberato l'energia atomica, e cioè traducendo la teoria in misure pratiche.

Non è raro il caso in cui il bene che ci si aspettava dalle nuove invenzioni sia stato più che cancellato dagli scopi malefici cui esse furono rivolte. Il motore a combustione interna è un esempio appropriato. Il mondo sarebbe, in definitiva, più felice di quanto ora non sia se le automobili e gli aeroplani non fossero mai stati inventati. Tutti i benefici che essi hanno apportato sono stati più che bilanciati dai sottomarini, dai carri armati e dagli apparecchi da bombardamento, mentre la nostra possibilità di controllo delle forze fisiche è aumentata in modo sproporzionato alla nostra possibilità di controllo delle forze umane. Il nostro problema è ora quello di mettere la società in condizione di controllare se stessa. Per far questo, dobbiamo prima vedere fino a che punto gli uomini sono in grado di controllarsi l'uno con l'altro.

Il mondo è attualmente diviso in più di 60 Stati, in ciascuno dei quali un governo nazionale mantiene una certa quantità di ordine.

A questo scopo ogni governo pretende l'ubbidienza di tutti coloro che vivono nel suo territorio, e può pretenderla finchè c'è un numero sufficiente di persone disposte ad imporla. Se un numero sufficiente di sudditi è pronto a non subire gli ordini del governo, saranno allora i più forti ad avere ragione dei più deboli, il governo cesserà di esistere e darà luogo all'anarchia, parola greca che significa appunto mancanza di governo. Un governo può sussistere soltanto allorchè un numero sufficiente di sudditi è pronto, quando sia necessario, a dare la propria vita per imporne gli ordini. Tutti i governi pretendono dai propri sudditi questa illimitata ubbidienza, e pretendono altresì una assoluta sovranità. Questo è un dato di fatto: ignorandolo, i filosofi hanno condotto la società sull'orlo della distruzione.

Non voglio qui definire che cosa sia la sovranità, ma voglio però definire che cosa io intenda per sovranità, e cioè per il fatto che ogni governo pretenda il diritto di essere ubbidito da tutti i propri sudditi.

Nel 19° secolo l'idea di sovranità fu molto influenzata dalle opinioni del giurista Austin. Dice Sir Henry Maine di queste opinioni: « Sono indispensabili, se non altro per chiarirsi le idee »; ed Austin dice di se stesso che la sua « speciale vocazione fu quella di sciogliere i nodi intellettuali ».

Nel suo articolo su Austin nell'undicesima edizione della *Enciclopedia Britannica*, stam-

pata nel 1910, Sir William Markby scrive: « Egli cominciò le sue lezioni nel 1828, in un primo tempo non senza un certo successo. Il suo corso era particolarmente brillante, e comprendeva uomini che in seguito raggiunsero posizioni eminenti nella giurisprudenza, nella politica e nella filosofia: Sir George Cornewall Lewis, Charles Buller, Charles Villiers, Sir Samuel Romilly e suo fratello Lord Romilly, Edward Strutt, in seguito Lord Belper, Sir William Erle e John Stuart Mill frequentarono tutti i suoi corsi. E tutti hanno lasciato ampia testimonianza dell'ammirazione che destavano quelle lezioni nell'animo degli ascoltatori. »

L'articolo finisce con queste parole: « È strano che mentre le lezioni con le quali si dette inizio a quelle ricerche suscitavano l'ammirazione dei contemporanei, oggi nessuno pensa valga la pena di continuarle ».

Ma come avvenne ciò? Secondo Austin, in ogni Stato c'è un'autorità maggiore delle singole persone o società poste sotto la sua giurisdizione, e che può imporre, se necessario, la propria volontà. Questo punto di vista, affermato con quella perentorietà caratteristica di chi vuole soltanto chiarire le idee alla gente, fu ben accolto dai governanti assoluti d'Europa. Il dottor Otto Gierke, un austriaco che disapprovava le pretese dell'Impero Austriaco all'autorità sovrana, scrisse un libro sulle *Teorie Politiche del Medio Evo* nel quale si opponeva al presupposto che il governo debba essere superiore

a tutte le altre autorità, come le chiese, le società, i sindacati, ecc. Questo libro tendeva a metter il governo su un piede di uguaglianza con le altre associazioni e gruppi. Il problema di come risolvere i conflitti fra i vari gruppi quando non si riesca a raggiungere un accordo, è sempre stato evitato sia da Gierke che dai suoi seguaci. A Cambridge questa dottrina attirò le simpatie di Figgis, un cattolico il quale mise in dubbio il diritto dello Stato di non prendere in considerazione le pretese della Chiesa. Anche l'eminente giurista Maitland vi si interessò, e nel 1900 pubblicò una traduzione inglese di *Teorie Politiche del Medio Evo*, con una introduzione che era migliore del libro stesso. « L'ordine d'idee circa la legge e la sovranità », egli scriveva, « proposta agli Inglesi da John Austin sembra al dottor Gierke ormai superato. »

L'influenza del pensiero tedesco negli ambienti legali ed educativi in Inghilterra, allora al suo culmine, è provata da un modo di dire allora comune: « ciò che non è germanico non è germano ». E la parola « austiniano » divenne, in gergo politico, un insulto anche più sanguinoso che la parola « hobbesiano ».

La traduzione del libro di Gierke, insieme all'introduzione di Maitland, dettero origine, nelle Università in cui si parlava lingua inglese, ad una particolare moda di pensiero. I libri come *Il Federalista* vennero dimenticati, anche negli Stati Uniti. *Il Federalista* era l'opera di

Alexander Hamilton, Maddison e Jay, e il pensiero di costoro fu uno degli elementi determinanti per la formazione della Costituzione degli Stati Uniti al Congresso di Filadelfia. In esso era anche riflesso il pensiero di Washington, che presiedeva il Congresso, e nella Corte Suprema i giudici che interpretano la costituzione si riferiscono a quell'opera come ad autorità inferiore soltanto al testo della costituzione stessa.

Nel 1938 compiei un giro di conferenze per gli insegnanti di storia e di politica delle università canadesi da Vancouver a Montreal, e ne tenni una anche ad Harvard. Cominciavo sempre col dire che non volevo sciupare il tempo dei miei ascoltatori parlando loro di un libro che tutti avevano letto; e chiedevo che chi non aveva letto *Il Federalista* alzasse la mano. Ogni volta circa il 90% dei presenti alzava la mano.

Al mio ritorno ad Oxford parlai, sempre con lo stesso risultato, ad insegnanti, uomini e donne, riuniti in un circolo riservato ad insegnanti di tendenza di sinistra. In un gruppo di quasi quaranta persone, soltanto quattro avevano letto il libro.

Qualche anno prima, a Johannesburg, mi trovai a conversare con un funzionario americano della sanità, che si era con successo occupato della difesa dei lavoratori del canale di Panama contro la malaria, e che era in quel momento alle dipendenze dell'industria mineraria con il compito di combattere la polmonite che stava decimando gli operai indigeni nelle mi-

niere. Durante la nostra conversazione egli osservò che la professione medica si trovava sempre sotto l'influsso di una qualche idea alla moda. Qualche tempo fa la moda esigeva la rimozione dell'appendice; « adesso invece passo il tempo », egli diceva, « a persuadere i miei amici a non sottoporsi all'operazione per l'ulcera duodenale ». « C'è un'altra professione che più della vostra è vittima della moda », dissi io, « ed è quella che insegna la politica, la storia e la legge. » Ed è la moda del pensiero inaugurata da Gierke, Maitland e Figgis a spiegare il fatto che fra il pubblico di insegnanti a cui mi rivolgevo nel 1938 soltanto il 10% avessero letto *Il Federalista*, che è uno dei due o tre più importanti libri di politica mai scritti.

Quanto fosse spinta questa moda me lo fece capire, durante la guerra, una lettera che ricevetti da uno dei migliori insegnanti di politica, e che si riferiva ad un opuscolo che avevo appena pubblicato. La lettera diceva: « Mi piacerebbe farvi una contravvenzione di cinque sterline ogni volta che adoperate la parola 'sovranità' ». Quando la feci leggere ad un altro amico che per caso si trovava presente, egli disse: « L'unica ragione per cui non sono d'accordo è che io vi metterei una multa di dieci sterline ». Raccontai il fatto ad un vecchio funzionario del governo, il quale osservò: « Se questa gente passasse anche soltanto una giornata in un ufficio governativo, si accorgerebbe che tutto ciò che vi si fa riposa sul presupposto che dietro al-

l'ufficio stesso esiste un'autorità la quale ha diritto ad essere superiore a tutte le altre autorità della sua giurisdizione ».

Con queste parole egli definì esattamente ciò che io voglio dire quando adopero la parola « sovranità ». Io non voglio in realtà definire la sovranità, ma soltanto ciò che intendo quando impiego questa parola. E neppure voglio discutere il problema se quella pretesa sia moralmente giustificata, problema sollevato da George Fox, Tolstoi e Gandhi; ma mi limito al fatto che qualsiasi autorità degna del nome di governo nel pieno senso della parola avanza appunto quella pretesa. Considerare questo fatto come una finzione e quindi negarlo vuol dire ignorare il più vitale di tutti i fatti politici. Ed è proprio ciò che gli ultimi seguaci della moda inaugurata da Gierke, Maitland e Figgis stanno ora facendo.

Se dobbiamo occuparci dei problemi sollevati dalla liberazione dell'energia atomica, dobbiamo prima prendere in considerazione i fatti, e in un secondo momento le opinioni che a loro riguardo scienziati ed uomini famosi hanno espresso.

Il fatto più importante è che il Consiglio dell'ONU, ai termini del suo statuto, non può far nulla se gli Stati Uniti, l'Inghilterra, la Francia, la Cina e la Russia Sovietica non si trovano prima d'accordo.

Nel capitolo d'introduzione al Rapporto sull'Energia Atomica pubblicato dalla Chatham House,

il presidente della Commissione, Sir Henry Dale, così si riferisce all'offerta fatta dagli Stati Uniti: « La spontanea offerta fatta dal Governo Federale degli Stati Uniti di trasferire ad una autorità internazionale l'intero patrimonio, oggi unico, di quella nazione per ciò che riguarda gli impianti, il materiale e le conoscenze necessarie alla produzione di energia atomica deve essere riconosciuta come un atto di illuminata generosità, senza pari in tutta la storia delle relazioni internazionali » (pag. 24).

Il portavoce dell'Unione Sovietica si è rifiutato di impegnare il suo governo in qualsiasi misura di controllo internazionale fino a quando gli Stati Uniti non abbiano abbandonato la loro attuale posizione di dominio e consegnato le installazioni per la produzione delle bombe, installazioni costate miliardi di dollari.

È inutile sperare che la Russia discuta un qualsiasi piano efficace di controllo dell'energia atomica. Noi non dobbiamo però spargere troppe lacrime su questa situazione, se vogliamo convenire con Lord Hankey che qualsiasi piano di controllo soggetto ad un permanente accordo tra le grandi potenze condurrà alla guerra più facilmente che non il lasciare le cose così come sono adesso. Voglio ripetere qui le parole stesse con le quali Lord Hankey trattò l'argomento alla Camera dei Lord il 18 febbraio 1948.

« La grossa questione è se si possa realmente raggiungere un controllo efficace. Questo è un problema tuttora vivo, e vorrei esaminarlo un

poco. Il controllo deve essere efficace, perchè le varie nazioni non rinunceranno alle ricerche ed alla produzione delle bombe atomiche e di altri mezzi bellici basati sull'impiego dell'energia atomica finchè non sapranno di poter contare su un sistema di controllo assolutamente soddisfacente. Un sistema poco soddisfacente è addirittura peggio dell'assenza di un qualsiasi sistema, perchè dà all'aggressore tutti i vantaggi.

« Temo che i sistemi sui quali si è basata finora la Commissione per l'Energia Atomica non ispirino molta fiducia da questo punto di vista. È facile fare dei progetti sulla carta partendo dal presupposto che tutte le nazioni firmeranno e ratificheranno il trattato, che tutte staranno al giuoco, che non ci saranno diserzioni una volta che tutte siano in possesso delle conoscenze necessarie, e che l'intero loro territorio venga aperto alle ispezioni. Attualmente moltissimi territori, compresa l'intera Russia, sono tutt'altro che aperti. Le varie nazioni devono essere disposte ad aprire gli uffici governativi dove si trovano documenti, piani ed eventuali accordi con altri paesi, i loro progetti per la costruzione segreta delle bombe. Esse devono aprire gli arsenali, i magazzini, i depositi, e tutti quei luoghi dove si possano nascondere sia le materie prime che l'energia atomica in qualsiasi forma. È anche facile fare programmi sul presupposto che non ci saranno spionaggio, corruzione, tentativi di inganno; che nessuna delle centinaia o migliaia di persone impiegate nelle

ispezioni o nei controlli metterà l'interesse del proprio paese avanti a quello delle Nazioni Unite, e che nessuno cederà a quelle influenze tendenziose che vedemmo in opera nel caso della Commissione Reale Canadese, influenze per le quali uomini e donne di alto rango occupanti posizioni di responsabilità e depositari di segreti di importanza nazionale furono gradualmente « attirati nella rete » — la frase che si usa sempre. Se dobbiamo fare tutte queste supposizioni, potremmo addirittura supporre di poter abolire la guerra; *e non sono affatto sicuro che non sia più facile — o per lo meno non più difficile — abolire la guerra di quanto non lo sia trovare un sistema di controllo realmente soddisfacente e di cui le Nazioni si possano fidare.*

« Fermiamoci per un momento a considerare il personale che si dovrà impiegare e le condizioni in cui esso dovrà compiere il proprio lavoro. I suoi membri proverranno da molti paesi — fatto questo che inevitabilmente indebolisce lo spirito di lealtà ed il lavoro collettivo — perchè ciascuna nazione vorrà avere le mani in pasta. Le nazioni vorranno anche partecipare alle conoscenze sull'energia atomica, specialmente nei primi giorni, quando lo schema sarà ancora in prova ed i segreti non saranno ancora stati resi pubblici. Non ci si dovrà forse aspettare che alcuni paesi introducano nell'organizzazione i loro agenti con il compito di scoprire tutti i segreti sì da favorire i loro propri interessi invece che quelli delle Nazioni Unite?

Pensiamo poi a coloro che dovranno lavorare come ispettori, e che saranno distribuiti nei diversi paesi del mondo per anni ed anni, in località noiose, con lo spiacevole compito di andare a caccia delle evasioni ai regolamenti, sia nelle miniere che nei laboratori o nelle fabbriche, oppure nelle comunicazioni fra questi. Riusciranno essi ad eseguire il loro compito? Avranno la possibilità di vedere di più di quanto i loro ospiti non vogliano? Alcune nazioni sono maestre nel gabbare la gente, e credo che spesso gli ispettori verrebbero ingannati o indotti a tenere gli occhi chiusi.

« Nelle grandi estensioni dell'America, dell'Asia e dell'Africa — per guardare molto in là nel futuro — come faranno questi ispettori a rendersi conto di ciò che avviene? Sarà loro permesso l'accesso in questi territori? Oggi su alcuni di essi è addirittura proibito passare in volo! Che possibilità, che speranze ci sono di raggiungere un accordo finchè non avremo superato questo tipo di difficoltà?

« Per quanto un programma possa essere ingegnoso, se una nazione vuole contravvenirgli ho paura che non le sarebbe difficile farlo. Non ci sarebbe alcun mezzo di imporre il controllo ad una nazione o gruppo di nazioni che non vogliano subirlo, se non con una guerra mondiale, e sarebbe assai difficile indurre le altre nazioni a farla. Noi sapevamo che i tedeschi avevano rotto il Trattato Navale, ma non potevamo farci molto. Se scoppia una grande guerra

e se vengono quindi messi da parte tutti gli accordi esistenti, ho paura che nello spazio di uno o due anni tutte le nazioni saranno in possesso della bomba. Secondo me qualunque nazione che affidi la propria sicurezza ai progetti avanzati fino ad oggi darebbe semplicemente prova di follia. »

Io penso che l'opinione del Cap. Cyril Falls, professore di Storia Militare ad Oxford, che se scoppia la guerra si farà uso della bomba atomica, non sia meno convincente. Abbiamo tutti presenti le opinioni di grandi scienziati, compresi gli specialisti che produssero le bombe lanciate sul Giappone, sul fatto che l'uso di queste bombe finirebbe col distruggere la civiltà e potrebbe anche distruggere la vita umana sulla terra.

Secondo Sir Henry Dale, « se questa situazione va avanti senza che vi si ponga rimedio ci si può indubbiamente aspettare l'invenzione di altre armi atomiche di capacità distruttive enormemente superiori alle attuali; e non è neppure affatto certo che i mezzi di distruzione più efficaci debbano essere rappresentati dall'energia atomica, se le scoperte scientifiche in ogni campo continuano a progredire.

« Non c'è alcuna probabilità di trovare misure difensive pratiche contro le bombe atomiche o contro armi di distruzione in massa ancora più potenti fornite da ulteriori progressi scientifici; l'unica 'difesa' possibile è apparentemente quella di essere i primi ad attaccare » (pag. 27).

Penso che il professor Blackett avanzi un argomento decisivo quando afferma che, anche se le Nazioni Unite potessero controllare la liberazione dell'energia atomica, sarebbe tuttavia impossibile controllare la distruzione batteriologica di intere nazioni. Nel suo libro (pag. 174) egli cita Lord Cherwell, il quale dice che « la guerra dei germi ha la spiacevole caratteristica di diffondersi cataliticamente: pochi germi, in un ambiente favorevole, possono generarne quantità grandissime. I veleni moderni sono straordinariamente potenti; una sola libbra, distribuita con criterio, sarebbe sufficiente ad avvelenare tutti gli abitanti del globo ».

Quando scienziati come Sir Henry Dale e Lord Cherwell ci dicono che le nazioni che oggi vivono in uno stato di timore reciproco hanno la possibilità ed avranno anche il motivo di avvelenarsi l'una con l'altra in caso di guerra, non sarebbe ora di affrontare il fatto vero che per salvare la civiltà e forse addirittura la nostra possibilità di esistere occorre fare in modo che non ci siano più guerre? Lord Hankey, quando si domanda se è possibile controllare l'energia atomica, aggiunge: « Non sono affatto sicuro che non sia più facile abolire la guerra ». Queste parole, dette da un uomo che ha avuto una parte di primo piano nella preparazione e nella direzione delle due più grandi guerre della storia, sono caratteristiche del mutamento che la minaccia della guerra atomica e batteriologica impone alle opinioni sia degli uomini politici che dei militari.

Dopo aver vinto due guerre, noi viviamo ora in un quotidiano timore di una terza. E per vincere la pace è opportuno che esaminiamo come abbiamo fatto a vincere l'ultima guerra. Sia in questa che nella prima, il popolo americano sperò di rimanere fuori, ma quando la flotta americana fu affondata a Pearl Harbour dai Giapponesi senza nessun preavviso, ci si rese conto che nessuna democrazia, per quanto grande possa esserne la forza, può oggi tenersi fuori da una guerra, una volta che questa sia scoppiata fra due grandi potenze. Le Nazioni Unite, dopo che gli Stati Uniti entrarono a farne parte, riunirono tutte le loro forze sotto un unico comando, ed in tre anni vinsero la guerra ad un prezzo altissimo, riducendo in rovine le grandi città europee. Se si fossero unite dieci anni prima sarebbero state abbastanza forti per impedire ad Hitler di entrare in guerra, il regime nazista sarebbe caduto, e la crisi sarebbe passata. Non ci sarebbe stata nel 1939 una seconda guerra mondiale.

È altrettanto chiaro che se le democrazie riuniscono le loro forze in tempo di pace come lo fecero in guerra non ci sarà una terza guerra mondiale. Sono lieto di trovarmi d'accordo con Lord Russell su questo punto, e cioè sul fatto che si possa prevenire la guerra finchè gli Stati fondati sulla libertà si manterranno abbastanza forti da impedire che un eventuale aggressore li attacchi. Questo è anche quanto Mr. Dewey affermò nel suo memorabile discorso a Salt Lake City.

La soluzione è semplicissima: ma non voglio con questo dire che sia perciò anche facile. Quando sulla terra cadevano le bombe, le torpedini raggiungevano le navi nel mare, e le democrazie si trovavano fronte a fronte con una distruzione completa, solo allora esse furono pronte a seguire i capi che vedevano nella unione delle forze l'unica via per evitare la disfatta. In guerra però ogni governo sapeva che, una volta raggiunta la vittoria, esso sarebbe tornato a controllare le forze della propria nazione: la sua sovranità nazionale era sospesa soltanto per la durata della guerra, e alla fine di questa esso ne sarebbe rientrato in possesso.

Per riunire in tempo di pace le loro forze sotto un unico governo, le democrazie devono prima creare questo governo capace di organizzare e controllare quelle forze per la difesa comune. Per far ciò dovrebbero ottenere l'approvazione dell'elettorato, cosa che non potrebbero fare con una elezione generale o con un referendum finchè non fossero d'accordo sui termini di una costituzione. Nel sottoporre questa costituzione agli elettori dovrebbero dir loro che, accettandola, essi rinuncerebbero alla loro sovranità nazionale in favore di una unione internazionale, e che tale decisione sarebbe irrevocabile. Essi non potrebbero in seguito mai più riacquistare la propria sovranità nazionale se non con una guerra civile, cioè sconfiggendo proprio l'oggetto per il quale era stata fatta l'unione. Dobbiamo così riconoscere che l'intero

problema poggia sulla questione della sovranità, la quale, come ho già detto, è il punto vitale della situazione. Se dobbiamo preoccuparci delle ripercussioni dell'energia atomica, dobbiamo cominciare col fondere le sovranità nazionali in una sovranità internazionale — e di nuovo a questo punto sono lieto di trovarmi di accordo con Lord Russell.

Sir Henry Dale termina il suo primo capitolo con queste parole: « Non si può tuttavia pensare a tali possibilità senza un accordo circa la necessaria rinuncia alla sovranità nazionale; una volta ottenutolo, si potrà dire di aver compiuto il primo passo verso un governo mondiale di relazioni internazionali sotto le Nazioni Unite, con l'abbandono di tutti i segreti militari e quindi con un completo disarmo ».

Avremo così, con questo primo passo, raggiunto qualcosa di più che non soltanto un efficace controllo dell'energia atomica. L'oppressione governativa non è che una causa secondaria delle grandi rivoluzioni. La causa prima è l'impotenza del governo, la sua incapacità a risolvere in tempo i problemi sociali ed industriali. Oggi, da qualunque parte si guardi, si troverà una sempre crescente incapacità da parte del governo di ristabilire la prosperità o di mantenersi al passo con le richieste di riforme sociali. La radice dei mali dell'umanità non è che i governi abbiano troppo potere, ma che ne abbiano troppo poco. Nella mia prima conversazione con Sir Malcolm Stewart, egli mi

disse di aver sempre trovato sulla strada delle riforme sociali due ostacoli principali. «Non si può», diceva, «convincere la gente ad occuparsi delle riforme sociali finchè essa si aspetta di veder spuntare in fondo alla strada la prossima guerra. Ma a parte questo, non si possono rendere fattive le riforme sociali senza delle misure che Whitehall e Westminster sono troppo occupate per poter studiare e tradurre in legge.»

I tre anni che passai a Whitehall come funzionario del governo furono terribili. Spesso il mio lavoro mi portava ad assistere a riunioni di gabinetto nelle quali decisioni della massima importanza venivano prese da ministri che non avevano avuto il tempo di leggere i documenti in cui si spiegava l'opportunità o meno di prendere quelle decisioni. Non è possibile che uomini così sovraccarichi di dettagli amministrativi studino i fatti e meditino sui problemi ai quali essi impegnano la nazione. Come può un ministro degli esteri, che deve passare quasi tutto il suo tempo nelle riunioni di gabinetto ed in Parlamento ad occuparsi dei problemi sociali ed industriali del proprio paese, trovare il tempo per studiare gli avvenimenti d'Europa, Asia ed Africa dai quali dipendono le possibilità di pace e di guerra? Nessun essere umano potrebbe farlo.

È per questa ragione che il nostro sistema imperiale si è trovato in pericolo di esistenza. Due anni fa alcuni Primi Ministri, o i loro incaricati, si riunirono a Downing Street, e decisero soltanto che non erano in grado di deci-

dere nulla. La loro proposta di liquidare la Conferenza Imperiale suscitò tale scandalo che si rinnovarono gli sforzi per indirne un'altra, la quale si riunì poco tempo fa. Ma questo temporaneo tentativo non può modificare il fatto evidente che è quasi impossibile che i Primi Ministri di paesi come il Canadà, il Sud Africa, la Rodesia del Sud, l'Australia e la Nuova Zelanda trovino il tempo di riunirsi intorno ad un tavolo col Primo Ministro del Regno Unito. E le difficoltà aumentano quando paesi come l'India, il Pakistan e Ceylon acquistano diritti di Dominions, e possono quindi inviare i propri Primi Ministri alla Conferenza Imperiale.

Il rimedio ovvio è che un gruppo di ministri sia responsabile degli affari interni in ciascun paese, mentre le questioni che li riguardano tutti insieme, cioè quelle che riguardano il Commonwealth come un tutto, vengano attribuite ad un governo che sia responsabile verso tutti loro. Soltanto questa soluzione ci darà il necessario controllo dell'energia atomica. Da questo punto di vista la tremenda minaccia che sovrasta la nostra esistenza è un dono di Dio, perchè, costringendoci ad affrontare il problema della fusione delle varie sovranità in una sola sovranità internazionale, essa ci costringe a rimuovere il grande ostacolo che ci impedisce il ritorno alla prosperità, e ad aprire la strada alle più complete riforme sociali.

Questo non si può realizzare con piani visionari tendenti a fare del mondo intero una

unione internazionale. Le vecchie democrazie devono prima dar prova che nazioni separate da oceani e da diversità di linguaggio possono fondere le loro nazionalità in uno Stato internazionale sotto un sistema che dia ad un governo responsabile verso tutti l'incarico di curare quegli interessi che siano veramente comuni, come ad esempio quelli della guerra e della pace, di cui il controllo dell'energia atomica è oggi un aspetto importante. Tutti gli altri devono essere lasciati in pace dove ora si trovano, e cioè nella cura dei governi nazionali già esistenti.

Una volta che il mondo si possa rendere conto che un simile sistema funziona, le nazioni che non ne fanno parte saranno ansiose di entrarvi non appena potranno. Riunire insieme alle democrazie gli Stati totalitari o i popoli d'Asia e d'Africa politicamente arretrati e non ancora in grado di governare se stessi significherebbe il fallimento certo dell'esperimento, il quale nello spazio di un anno o fallirebbe o si tramuterebbe in despotismo: il mondo si verrebbe così a trovare in una condizione anche peggiore di quella precedente.

Un secolo fa mio padre, mentre aspettava il suo turno d'esami, stava ascoltando un professore che interrogava un esaminando il quale evidentemente si era occupato più di sport che di studio. Il professore gli pose una domanda piuttosto insidiosa: « Potreste darmi un esempio di Provvidenza? ». Lo sportivo parlò allora delle narici

del bull-dog, le quali si trovano tanto indietro sul naso che il cane può continuare a respirare anche senza lasciare la presa coi denti. Il professore fu soddisfatto, e promosse l'alunno. Se mi facessero oggi questa domanda, l'esempio che io porterei sarebbe la liberazione della energia atomica nell'attuale situazione del mondo. Non ci vuole meno di un colpo di questo genere per far aprire gli occhi agli uomini sul pericolo di dare a dei criminali la possibilità di distruggere la società senza prima dare alla società stessa la possibilità di difendersi.

I criminali, come le guerre, sono conseguenza della povertà e di tutti i mali sociali che il nostro sistema politico, così com'è ora organizzato, non è in grado di risolvere. Shakespeare definirebbe «pazzia d'estate» il fatto che scienziati, chimici, biologi liberino forze naturali, che i nemici dell'umanità possono impiegare per distruzioni su larga scala, prima che la società non avrà raggiunto un grado di organizzazione che le permetta di esercitare un controllo su ciascuna sua parte.

Sir Stafford Cripps ha definito bene la nostra attuale posizione: «Finora la Federazione mondiale è stata considerata come un piano a lunga scadenza; ma la bomba atomica ha raccorciato la prospettiva storica, e noi non possiamo più trascorrere lunghi anni con l'imminente minaccia di una guerra, perchè la civiltà e l'umanità non potrebbero sopravviverle. Potranno bensì passare alcuni anni prima che la

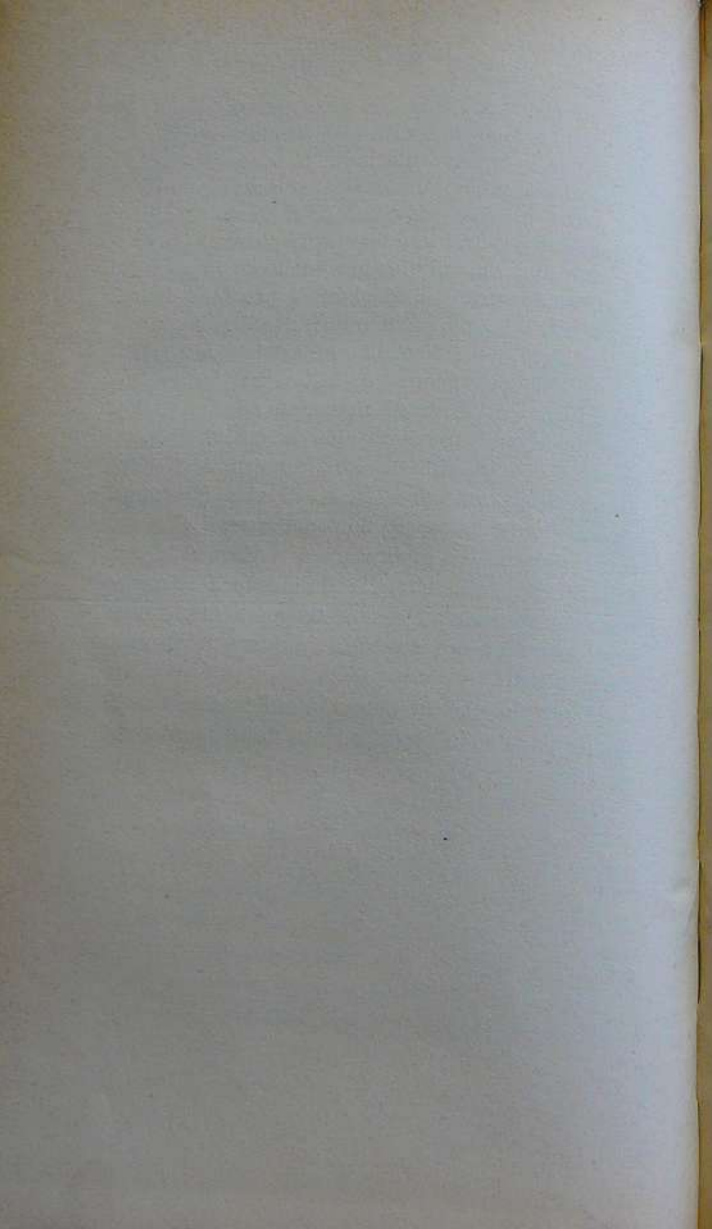
bomba atomica diventi un fatto comune a tutte le grandi potenze, ma saranno veramente pochi di fronte all'enorme compito che abbiamo davanti ».

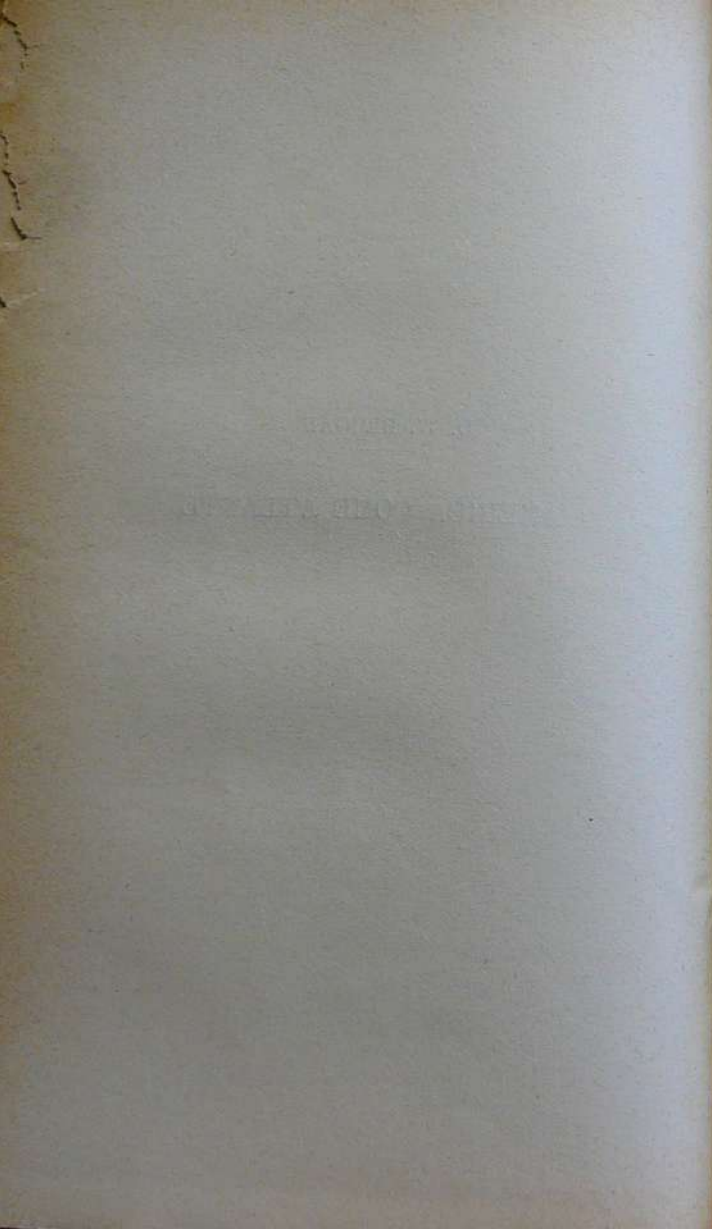
Sono d'accordo con Lord Russell che un governo mondiale deve essere il nostro fine, indispensabile se vogliamo che la vita civile sopravviva; ma dissento da lui quand'egli aggiunge di non ritenere praticabile la via democratica al governo mondiale. Per conto mio non ne scorgo altre, se non creando una dittatura mondiale, la quale sarebbe peggio della distruzione totale della vita umana su questa terra. L'unico raggio di speranza che Russell offre è un'egemonia degli Stati Uniti. Credo però che gli americani intelligenti sarebbero riluttanti a mettere il loro paese in una simile posizione. È vero che nel diciannovesimo secolo il Regno Unito si trovò appunto in quella situazione egemonica: nel periodo culminante della rivoluzione industriale si riuscì a prevenire le guerre mondiali dal 1815 al 1914, cioè fino a che il motore a combustione interna non cominciò a rivoluzionare l'intera posizione strategica. Le altre democrazie si abituarono a pensare che il compito di evitare la guerra potesse venire lasciato al popolo di queste nostre piccole isole, ed anche adesso non si rendono conto che non possediamo più le risorse umane e finanziarie necessarie per assolvere questo compito gigantesco. L'idea di considerare una sola nazione responsabile della pace del mondo si fonda sul

presupposto che siano gli stati sovrani ad aver il dovere di mantenerla. Si trascura così completamente il fatto che oggi si può conservare la pace soltanto se il compito di farlo viene attribuito al popolo stesso. Ecco perchè credo che nessun sistema, che non sia stato approvato ed accettato dall'elettorato di tutti i popoli in questione, possa essere duraturo ed efficace. Le guerre del ventesimo secolo sono state le prime scaramucce di una rivoluzione mondiale, cui gli Stati sovrani hanno cercato, e ancora cercano, di sfuggire. Finchè non avremo realizzato un sistema che faccia comprendere alla gente comune che la responsabilità finale di prevenzione delle guerre dipende da loro e non dal loro governo nazionale, la minaccia di una terza guerra mondiale continuerà ad oscurare il cielo dell'umanità.

Ripetiamo spesso che sia in politica che in medicina non ci sono panacee: questo truismo non serve che a coprire e nascondere la più profonda verità che non riusciremo a risolvere i nostri problemi politici se non stabiliremo prima il dominio della legge. Abbiamo dovuto cominciare col creare gli Stati nazionali per imporre il dominio della legge all'interno di frontiere ben definite. Ma le istituzioni create in una certa epoca per certi determinati scopi saranno in un'epoca successiva e più matura, se considerate come fini a se stesse, un ostacolo per un ulteriore progresso verso lo stesso scopo. Quando le sovranità nazionali hanno incominciato ad

essere considerate come facenti parte di un immutabile ordine naturale, esse sono divenute fatali per le misure destinate a porre un termine all'anarchia che deve per natura sussistere fra gli Stati sovrani. Il risultato è non soltanto di gettarci in guerre che possono porre termine alla vita civile, ma anche di impedire ai governi sovrani di risolvere i problemi della scarsezza dei generi alimentari, di abbigliamento e di alloggi, e del disordine industriale che sono inevitabili conseguenze della guerra. In questo caso i governi sovrani mancano ad una delle loro principali funzioni, cioè a quella di permettere ai cittadini da loro governati di raggiungere un migliore tenore di vita. Saremmo ciechi come talpe a non accorgerci che sui muri dei nostri laboratori è scritto a chiare lettere che sulla bilancia della storia il nostro peso continuerà ad essere troppo scarso finchè non estenderemo su tutta la terra il dominio della legge.

E credo che la penna atomica che tracciò quelle parole sia stata guidata dalle mani stesse di Dio.

D. W. BROGAN

L'AMERICA COME ATLANTE

Quando mi risolsi a far uso, per il mio titolo, del vecchio trucco retorico di un riferimento classico, mi venne naturale la tentazione di rivolgermi alla leggenda di Prometeo. In una serie di saggi come questa, e in un mondo consciamente o inconsciamente ossessionato dalla paura dei nuovi e in gran parte sconosciuti poteri dell'uomo, è più che naturale porre l'accento sul ruolo prometeico assunto dal governo degli Stati Uniti. Dopo la distruzione istantanea di Hiroshima, dopo le notizie dell'esistenza di pesci radioattivi nelle acque di Bikini, dopo aver accettato il fatto che nel mondo sono state liberate forze nuove e che, come ha detto un esperto americano, non ci sarà nel futuro letteralmente nessun luogo dove nascondersi, questo accento, anche se quasi totale, sull'attuale monopolio statunitense dell'energia atomica è inevitabile. Ma è anche sbagliato, perchè questo monopolio, presumibilmente soltanto temporaneo, non è attualmente la fonte principale della potenza americana, e il fatto che gli Stati Uniti posseggano un monopolio (che potrebbe essere soltanto un punto di partenza) è più utile per illustrare il

carattere della potenza americana di quanto non sia intrinsecamente importante, e, se volete, profetico.

Ho perciò scelto la leggenda di Atlante piuttosto che quella di Prometeo, perchè la cosa più importante oggi è che gli Stati Uniti sopportino sì gran parte del peso economico e politico del mondo, e non che essi abbiano il potere (se volessero farlo) di infliggere gravissime perdite, o addirittura la distruzione, alle grandi città del loro eventuale avversario. Se concentriamo la nostra attenzione su questa capacità di distruzione, finiremo col trascurare sia gli altri aspetti della potenza americana che i loro rapporti con l'attuale monopolio americano dei nuovi mezzi di distruzione.

Al momento presente, per esempio, la principale arma americana nella guerra politica non è la possibilità di disporre della bomba atomica o la minaccia che ciò significa; ma bensì la dipendenza economica di gran parte del mondo, in un certo senso di tutto il mondo, dall'economia degli Stati Uniti. Se le nazioni occidentali si trovano incapaci di un'azione totalmente libera è perchè dipendono dagli Stati Uniti per quella libertà d'azione proveniente dal fatto di possedere almeno la risorse minime di cibo e di materie prime necessarie per mantenere la produzione ed il tenore di vita al misero livello attuale.

Mi pare tuttavia che valga la pena incominciare col porre in rilievo alcune verità che

mi sembrano piuttosto lapalissiane e che invece di solito vengono trascurate. La prima di queste è che il nostro dilemma economico, la nostra dipendenza dall'America, non è di per se stessa a lei vantaggiosa, non è da lei voluta, e non è del tutto conseguenza della guerra, o almeno di quest'ultima guerra.

Fin dalla fine della prima guerra mondiale tutta l'Europa occidentale ha dove più dove meno sofferto di ciò che noi oggi definiamo « scarsezza di dollari ». Dal 1919 in poi noi inglesi non siamo riusciti a far tornare i conti con gli Stati Uniti; e come noi non ci sono riusciti i francesi, non ci sono riusciti i canadesi. La ragione per cui abbiamo evitato allora quelle limitazioni alla nostra indipendenza che adesso siamo costretti ad accettare è da ricercarsi nel fatto che vivevamo in uno stato di pace, pace instabile, ma ciononostante pace, durante la quale la ricchezza del mondo era in aumento, e noi vi partecipavamo in senso assoluto, anche se non relativo. Che la politica commerciale americana del periodo fra le due guerre abbia limitato l'aumento di ricchezza è secondo me vero. Ma dato che il nostro impoverimento assoluto è dovuto all'ultima guerra (come del resto l'impoverimento di gran parte dell'Europa e dell'Asia), gli Stati Uniti hanno di fronte ad esso la stessa responsabilità che hanno avuto di fronte allo scoppio della seconda guerra mondiale. E questa responsabilità l'America la condivide, se pure la deve condividere, con quasi tutto il mondo. L'America non

è responsabile della nostra povertà e non ha voluto nè ha accolto di buon animo la nostra dipendenza dall'economia americana, dipendenza che logicamente ci infastidisce, e della quale con uguale logica ma con assai minore saggezza noi teniamo colpevole l'America invece che la incapacità nostra e del resto del mondo a prevenire la guerra.

Mi è sembrato opportuno insistere su queste questioni evidenti (così almeno mi sembrano), proprio perchè non per tutti esse hanno la stessa evidenza. Il *predominio* economico degli Stati Uniti è dovuto in parte al nostro impoverimento, ma la loro ricchezza non è davvero dovuta alla stessa causa. È vero che gli Stati Uniti hanno avuto la fortuna di sfuggire ad un simile impoverimento, ma anche noi abbiamo avuto la nostra parte di fortuna: la fortuna di non venire invasi come la Francia e l'Italia, la fortuna di aver avuto il tempo di ovviare alla nostra pigrizia ed alla nostra cecità. Gli oceani Atlantico e Pacifico non sono che esempi più evidenti di una fortuna geografica superiore a quella del Canale della Manica, ma moralmente si trovano sullo stesso piano. Possiamo aver compassione di noi stessi, possiamo anche chiedere agli americani di aver compassione di noi; ma saremmo più che sciocchi se nello stesso tempo pensassimo, anche se oscuramente, di essere in un certo senso le vittime dell'immunità americana. Il desiderio che i disagi della guerra ricadano sulle spalle altrui è naturale e, in questo mondo, nep-

pure malvagio. Esso fu il desiderio del popolo americano nel 1939, fu ciò che il governo russo riuscì ad ottenere, sia pure temporaneamente, nello stesso anno, fu il desiderio ed anche la politica del governo inglese nel 1938. Il fallimento di questa politica può essere spiacevole, ma non deve per questo diventare l'ispiratore di un nuovo atteggiamento politico. Gli americani non ci devono nulla per la nostra sfortuna, e qualsiasi discussione che parta dal presupposto contrario non fa che renderci ciechi alla realtà della nostra situazione.

È tempo ormai di guardare l'altra faccia della medaglia, il fatto cioè di quanta parte del benessere economico americano sia dovuto ad altre forme di fortuna. Penso sia ovvio che gli Stati Uniti non hanno guadagnato molto dalla loro partecipazione alla guerra. È vero che siamo stati costretti a vendere titoli americani ad un prezzo troppo basso, è vero che abbiamo subito delle perdite nei mercati dell'Asia e dell'America Latina; ma quanto trascurabili furono queste conquiste americane se paragonate alla dispersione delle loro risorse in Europa e in tutto il Pacifico, a tutto l'acciaio affondato nel mare, a tutti i prodotti petroliferi sprecati nella guerra aerea e navale, ai trecentomila giovani che le forze della produzione hanno perduto per sempre. Non si può accollare ai posteri il peso della guerra: bisogna pagarlo subito tutto quanto, e l'America ha avuto la sua parte di perdite. È vero che le risorse di uomini e di materiale non

ancora impiegate nel 1939 lo furono con profitto nel 1942, ma l'utilizzazione completa del lavoro e delle risorse (comprese quelle insostituibili come il petrolio) a prezzo di una guerra come l'ultima è un cattivo affare: almeno, così il mondo la pensa, e giustamente.

Rimane tuttavia agli Stati Uniti una forma di fortuna che spiega in parte la loro attuale posizione. L'America ha grandi fonti naturali di ricchezza. Senza il suo carbone, il ferro, il petrolio e i gas naturali essa non si troverebbe oggi nella sua posizione di dominio. Sarebbe sciocco trascurare questo fatto, esattamente come sarebbe sciocco ignorare quanto l'Unione Sovietica dovesse, prima della guerra, alla fortuna di avere petrolio, oro e platino in quantità, e il sistema economico inglese del 19° secolo dovesse la sua potenza al carbone.

Parallelamente alla tentazione di attribuire il predominio economico americano alla fortuna di essere stati relativamente immuni dalle perdite della guerra, c'è l'altra tentazione di attribuire la maggior parte di ciò che rimane esclusivamente alle risorse naturali degli Stati Uniti. E si soccombe a questa tentazione sia per ragioni di un risentimento e di una gelosia, ingenui ma umani, che, temo, per ragioni ideologiche. Perchè nelle società il cui clima intellettuale è sempre più collettivista, i creatori di quel clima sono logicamente perplessi davanti al fatto che nel meno collettivista dei paesi la produzione di ricchezza materiale si è spinta più lontano di tutti,

e davanti al fatto che la fine delle economie non collettiviste è di nuovo rimandata per via della dipendenza delle società collettiviste o semicollettiviste dal grande Stato eretico, dipendenza che non può non limitare la libertà d'azione di Stati che si muovono, così almeno essi credono, colla marea della storia verso una vita più abbondante. Perchè quella marea si muove con grande lentezza, e gli Stati Uniti, nuotando vigorosamente contro corrente, sembra vadano avanti meglio di quelle società che hanno, secondo loro, la corrente in favore. Ancora una volta, è logico anche se spiacevole che questo stato di cose debba generare risentimenti; ma ciò che è veramente deplorevole è che generi cecità.

È deplorevole perchè siamo legati agli americani da relazioni alle quali soltanto i pazzi possono sperare di sfuggire. E queste relazioni possono essere più o meno buone per noi a seconda dell'abilità con cui noi (e naturalmente anche gli americani) vi ci adattiamo. Lasciamo che gli americani facciano i loro sbagli; dal canto nostro, dobbiamo fare la massima attenzione a non compierne noi: con quanta offesa all'*amour propre* non sta a me dirlo.

Non dobbiamo imitare i Greci i quali, non potendo negare il fatto della potenza romana, si rifiutarono di capirla. Penso perciò che sia utile esaminare, sia pure brevemente, la natura della potenza americana in tutti i suoi aspetti principali, compreso l'attuale monopolio dell'energia atomica.

E ciò include un certo esame della natura americana, perchè anche se non giungiamo, come Lord Russell, a figurarci una egemonia americana, non possiamo negare il fatto del predominio dell'America. Sarà per noi vantaggioso studiare la cosa con tutta la freddezza a nostra disposizione, e, anche se non riusciamo ad essere completamente obbiettivi, almeno con l'aperta ammissione del nostro pregiudizio. E condivido con Lord Russell la profonda convinzione che tutto ciò che abbiamo di più caro nella nostra cultura sia assai più sicuro in mano agli americani che non all'unica altra società in grado oggi di organizzare il mondo.

*
* *

Si presenta subito una prima difficoltà quando si vuole giudicare della capacità del popolo americano ad essere di guida al resto del mondo o della sua idoneità a possedere, sia pure temporaneamente, il monopolio dell'energia atomica. La difficoltà risiede soprattutto nei caratteri generali del sistema politico e sociale americano, ad esempio nella mancanza di un unico principio organizzativo. Ad ogni particolare definizione ad esso attribuita da un qualsiasi osservatore, se ne puó da un altro contrapporre una esattamente opposta, e la si può sostenere con ottimi esempi tratti da fonti americane.

Se ad esempio vogliamo seguire la non troppo saggia abitudine di alcuni pubblicisti e portavoce

americani di fare degli Stati Uniti il grande campione della « libera iniziativa », ci troveremo immediatamente di fronte ad alcune difficoltà. Gli uomini d'affari americani di più semplici vedute partono dal presupposto che un simile sistema completo esista, che la vita americana ne sia la più chiara esemplificazione, e che si tratti di un fatto così evidentemente buono e così lampante da non esserci neppure bisogno di definirlo e di difenderlo. Gli Stati Uniti sono un prodotto della libera iniziativa; gli Stati Uniti posseggono il più alto tenore di vita del mondo; pertanto la libera iniziativa esiste, è giustificata, e non ha alcun bisogno di una ulteriore descrizione. Chiari ed irritanti manifestazioni di questa mentalità si possono ottenere sia in America che fra gli americani che vivono all'estero, per es. in Germania ed in Giappone. Pure, è assai facile dimostrare che la libera iniziativa, presa in questo senso elementare, non esiste in America, non è forse mai esistita, e ad ogni modo è da molto tempo che non esiste più.

Gli uomini d'affari americani possono bensì ritenere che, in un passato non troppo recente, essi, o i loro predecessori, potessero fare ciò che volevano della loro proprietà; ma hanno torto. Perchè le alte tariffe di protezione (che gli uomini d'affari appoggiano ed hanno appoggiato in massa per tre generazioni) impediscono al compratore di fare ciò che vuole dei propri dollari. Lo stesso avviene con i regolamenti delle tariffe ferroviarie, con la condanna legale di boicottaggi

secondari da parte dei sindacati, con la politica terriera del Governo Federale, con i sussidi per la navigazione; tutte queste sono istanze derogatorie del presunto puro ideale di libera scelta del produttore e del lavoratore. E lo stesso avviene anche con le leggi anti-trust, i cui disperati e forse futili sforzi per impedire che il sistema della libera iniziativa finisca in un gruppo di giganteschi monopoli sono per lo meno testimoni della complessità del problema — e dell'imprecisione dei suoi termini.

Pure è tanto il fascino di quella espressione, tanta la tentazione della vanità e dell'avidità a cui il suo uso ripetuto espone chi l'adopera, che molti uomini d'affari, d'altronde ben dotati di senso di responsabilità, ritengono ci sia qualcosa d'anormale, forse addirittura qualcosa di sbagliato in un monopolio governativo della produzione dell'energia atomica. Sia pure soltanto come simbolo della dedizione degli Stati Uniti al mistico principio della libera iniziativa, ma gli uomini d'affari vogliono aver anche loro le mani in pasta. Che il controllo della produzione dell'energia atomica non sia problema da risolvere ripetendo le formule; che l'intera posizione internazionale degli Stati Uniti sia messa in pericolo dalla possibilità anche lontana di produrre energia atomica per un profitto privato, sono questioni di non eccessiva importanza, o almeno così sembra. Ancora di più meraviglia l'attitudine a dimenticare che addirittura l'esistenza stessa di quell'energia è dovuta esclusivamente all'iniziativa

del governo. Nessuna Società, anche se gigantesca, avrebbe potuto mettere insieme i mezzi necessari per creare il Progetto Manhattan e gli altri centri di produzione. Nessuna Società privata avrebbe trovato alcun utile nello sperpero delle proprie risorse per distruggere Hiroshima. E la più grande prova dell'effetto ipnotico di questo vago concetto è data dal fatto che uno dei due principali candidati alla Presidenza degli Stati Uniti nel 1948 avanzò l'idea di una qualche compartecipazione dell'industria privata alla produzione dell'energia atomica! (Ma è anche necessario sottolineare che il candidato in questione fu, nonostante tutti i profeti, battuto.)

D'altra parte, bisogna notare che l'industria privata ha sostenuto e tuttora sostiene un grande ruolo in tutto il complicato schema della produzione dell'energia atomica in America. Come il professor Oliphant ha sottolineato, gran parte delle ricerche fondamentali in questo campo furono iniziate in Inghilterra, ed anche se gran parte del lavoro finale fu compiuto in America, fu compiuto soprattutto da scienziati europei. Ciò che l'America mise di suo (oltre le sue immense risorse materiali) fu il grande senso pratico americano, senso pratico che proviene per la massima parte dai laboratori e dalle officine delle grandi industrie private e in concorrenza l'una con l'altra. In questa combinazione fra industria e governo (il quale fa la prima scelta ed ha diritto alla decisione finale) è da ricercarsi il segreto della ricchezza e della potenza americana,

assai meglio che non in una formula semplice ed esclusiva.

Pure, queste formule hanno una loro capacità soporifera. In Germania, ad esempio, non è affatto sicuro che in questo momento esistano le risorse minime necessarie perchè si verifichi un recupero per merito delle forze curative naturali, cioè della libera iniziativa. Può darsi il caso che un paziente abbia bisogno di una sostanziosa trasfusione di sangue o di una importante operazione anche se il medico preferirebbe affidarsi all'opera della natura. Qualunque sia il suo pregiudizio o il suo sospetto professionale, il medico non può far altro che chiamare il chirurgo. Che in Germania sia questo il caso oppure no, il fatto probabile è che la diagnosi sia stata rimandata per un tempo disastrosamente lungo, mentre continuava il battibecco professionale. E questo atteggiamento è riscontrabile anche altrove.

Che la nostra produzione abbia molto da imparare dai metodi americani è, mi pare, indubbio. Ma, come hanno fatto notare il signor Harrod, il professor Allen ed altri ancora, una cieca imitazione dei metodi americani senza tenere in dovuto conto le condizioni limitatrici delle nostre risorse in uomini e capitale potrebbe essere addirittura disastroso. Pure, molti americani pensano ad esportare i loro metodi industriali con la stessa ingenua fede nella loro facile ed universale applicabilità di quella provata dai buoni liberali dell'Inghilterra del secolo scorso quando si trattava di esportare il sistema parlamentare inglese.

Saremo perciò nel giusto se pensiamo che l'industria americana sopravvaluta la sua funzione ed il suo carattere. Ma dovremmo anche notare che essa sopravvaluta la sua potenza, e che anche noi abbiamo una certa tendenza a farlo. Perchè gran parte del sospetto in cui è tenuta la politica americana e che nel mondo d'oggi ha tanto peso nasce dalla convinzione che tutta la politica americana, sia in patria che all'estero, sia dettata in tutti i suoi particolari, meno i più piccoli e più ingannevoli, da una unità il cui nome è « industria » e il cui unico dio è il profitto. Se così fosse, vorrebbe dire che dietro la politica americana e le sue manifestazioni è in agguato l'avidità degli uomini d'affari, e noi dovremmo quindi cercare motivi economici di questo tipo per azioni apparentemente generose, come la spesa di molti miliardi di dollari in assistenze, e la promessa di molti altri attraverso il Piano Marshall. « Che cosa ci guadagnano loro? »; questa è ritenuta la posizione giusta, ed il « loro » significa questo gruppo ben definito di uomini d'affari. Se le cose stessero così, se il mondo fosse oggi guidato e dovesse anzi avviarsi ad essere dominato da una nazione di bottegai (nel senso peggiorativo della parola), il prezzo della sicurezza sotto il predominio americano potrebbe davvero sembrare alto, anche se non troppo alto.

Ma non è così, e non lo è mai stato. Perchè non esiste questa entità che si chiama industria, nel senso che non esiste un gruppo di interessi

che collaborano insieme per il raggiungimento di un interesse comune. Talvolta c'è addirittura da rammaricarsi che questo gruppo compatto, così come esiste nell'immaginazione dei polemisti, non esista anche in realtà. Perchè allora l'industria sarebbe dominata dalla grande industria, ed il governo avrebbe potuto, se non altro per ragioni di illuminato interesse, essere stato più saggio e di più lunghe vedute di quanto non lo fosse la politica degli Stati Uniti, creata dalla pressione dei diversi gruppi, che imposero alte tariffe, impedirono l'immigrazione, e in generale fecero diminuire la ricchezza degli Stati Uniti e la stabilità mondiale nel periodo tra le due guerre. Dobbiamo accettare il fatto che l'industria non è l'unica dominatrice degli Stati Uniti, e che non è costituita da un gruppo di interessi riuniti.

In un certo senso, noi lusinghiamo la moralità pubblica degli uomini d'affari americani quando ce li immaginiamo intenti a sognare la conquista di altri mondi. L'economia americana non è influenzata dalla tentazione, anzi dalla necessità di esportare, così come lo è stata la nostra da oltre un secolo. L'esportazione è un fatto marginale nell'economia americana, e da lungo tempo c'è un chiaro antagonismo fra gli scopi della politica estera dell'America e gli interessi immediati della sua industria. L'America Latina non ha mai avuto a Wall Street la stessa importanza che aveva per il Dipartimento di Stato, e fino a Pearl Harbour il Giappone è stato assai miglior cliente degli Stati Uniti che non la Cina.

vedere nel Piano Marshall semplicemente uno stratagemma dell'industria americana per ovviare alla perdita di mercati significa essere schiavi di una teoria determinata; se non fosse che questo esso potrebbe anche non esistere, e ad ogni modo sarebbe su un piano assai più limitato. È vero che ci sono settori dell'economia americana che hanno un intenso interesse ad esportare ed a far sì che i contribuenti americani sostituiscano i già solvibili importatori europei. Esempi di questo interesse sono il cotone, il tabacco, i film; e, se queste industrie potessero far andare le cose a modo loro, il Piano Marshall dovrebbe per prima cosa occuparsi dell'eccesso della produzione. Non solo questi interessi non dominano nè l'economia americana nè l'amministrazione del Piano Marshall, ma gli stessi amministratori del Piano devono combattere con uguale energia — e non sempre con uguale successo — per ottenere le esportazioni per quei paesi che sono bisognosi di aiuto, perchè i compratori americani non possono soffrire che i compratori europei siano in grado di offrire un prezzo più alto servendosi di fondi americani, forniti a loro volta da contribuenti americani. Fino a che l'economia americana è in piena floridezza, non ci sarà alcuna spinta (per non voler esagerare) all'esportazione, ed ancora meno un incoraggiamento di una libera esportazione.

Ma se si verificasse una depressione? Sarebbe allora saggio sostituire con spese governative la diminuita capacità d'acquisto dei consumatori

americani. Ma perchè bisognerebbe spendere proprio per le esportazioni, cioè per le esportazioni non contraccambiate? perchè non realizzare invece delle esportazioni interne, perchè non ricostruire il meridione invece dell'Europa, perchè non creare nuovi acquirenti nelle classi povere degli Stati Uniti? Gli economisti possono dare delle risposte anche a questo, ma non ne conosco nessuna capace di soddisfare l'elettorato americano o i deputati americani che devono dare il voto sull'impiego del denaro. Sarebbe sciocco, in circostanze simili, creare nuovi problemi interrompendo gli aiuti del Piano Marshall, ma il Congresso può benissimo essere sciocco. E in realtà ritengo spiacevolmente significativo il fatto che la gente creda che una depressione in America tornerebbe più a nostro vantaggio che a nostro danno, e che debba confondere il danno arrecatoci dall'inflazione americana con la chimera di un nostro guadagno, in seguito ad un capovolgimento dei termini degli scambi commerciali, maggiore di ciò che perderemmo in seguito ad una diminuzione nella richiesta delle nostre esportazioni, richiesta che anche oggi, in tempi di prosperità, con la sua inadeguatezza è all'origine dei nostri più grossi guai economici.

No, l'Atlante americano non sostiene il suo peso per la speranza di far quattrini alle spalle di coloro che salva dalla catastrofe immediata. Che egli abbia una speranza di guadagno sarebbe sciocco negarlo — nessuna nazione, per quanto ricca e generosa, lo sarebbe fino a questo

punto senza voler qualcosa in cambio. Ma ciò che Atlante si aspetta in cambio delle sue fatiche è un mondo in cui la pace, la pura e semplice pace che viene da un'assenza di ostilità e quella migliore della collaborazione e della fiducia reciproca, sia qualcosa in cui sperare, qualcosa di raggiungibile. Ciò che il governo americano vuole, e che il popolo americano è disposto a pagare, è quella sicurezza che, come allora si sperò ardentemente, fu conquistata in Europa ed in Asia nel 1945.

Che tutti i popoli del mondo volessero la pace allora, così come la vogliono oggi, non si può mettere in dubbio. Ma non tutti i popoli hanno la stessa occasione di dar prova del loro ardente desiderio di pace e del rilassamento della tensione bellica, di quella che ebbe il popolo americano nel 1945. Riflesso di ciò furono la grande rapidità con cui si eseguì la smobilitazione (con notevole indebolimento del peso politico degli Stati Uniti), e la rapidità con cui le armi economiche di cui il governo disponeva furono gettate via, con gravi perdite sia per l'Europa che per gli Stati Uniti. Il più grande riconoscimento dei successi negativi della politica e dei sistemi russi consiste nel fatto che, tre anni dopo, il popolo americano ha accettato la coscrizione obbligatoria anche in tempo di pace, l'alto livello delle tasse, il Piano Marshall, e la responsabilità dell'indipendenza dell'Europa occidentale. Se noi accettiamo (e penso che dobbiamo accettarlo) il fatto che gli scopi attuali dei movimenti ameri-

cani sono politici e che la limitazione del controllo russo sulle nazioni ancora indipendenti è il mezzo prescelto per raggiungere lo scopo principale, e cioè la preservazione della indipendenza degli Stati Uniti, ad un prezzo minore di quello che si dovrebbe pagare per tentar di vivere come una nazione libera in un mondo russificato, allora la politica americana diventa comprensibile ed economica. I nostri dubbi si sposteranno allora sulla capacità americana di mettere in pratica quella politica, a meno che, naturalmente, noi non ne riteniamo gli scopi erronei o poco importanti o inadeguati al prezzo del sacrificio economico.

Ma se riteniamo che questo scopo valga l'alto prezzo che dovremo pagare in parte noi, in parte gli Stati Uniti; se rifiutiamo, almeno come inadeguata, la semplicistica teoria che vede nella politica americana soltanto una guerra fredda appendice dell'industria, ci rimane ancora il problema della responsabilità e maturità politica del governo e del popolo americano. Si tratta forse di bambini fortunati, che devono per forza avere il più gran mucchio di armi vecchie e nuove? Oppure sono soltanto i profittatori delle attuali strettezze economiche del mondo? Ci si può aspettare che essi siano in grado di attuare la loro politica, anche quando questa è una politica di saggezza? Pur fermandoci molto al di qua della tesi di Lord Russell, non possiamo non desiderar di sapere quanta fiducia dobbiamo dare alla politica ed alle promesse americane. La

storia è una guida imperfetta, e, per quanto si riferisce ai puri e semplici precedenti, neppure molto incoraggiante. Sarebbe sciocco dimenticare il 1919 e l'isolazionismo dell'America. Se questo dovesse ripetersi, più presto lo sapremo e meglio sarà. Le conseguenze di una simile azione sarebbero davvero spiacevoli, ma se dovranno venire è meglio che ci prepariamo ad una triste prospettiva:

> « Ci son bevande migliori dell'acqua di mare,
> ma chi sta affogando non può far a meno di bere. »

E neppure se la politica americana rimane immutata noi troveremo piacevoli tutti i suoi particolari. È comune in tutti la paura e l'antipatia per il Piano Marshall a causa delle sue interferenze nella sovranità nazionale, obbiezione questa gridata a gran voce da persone le cui preoccupazioni per quella sovranità, sia la loro che quella di altri popoli, non sono in altre circostanze troppo marcate. Se con sovranità nazionale vogliamo significare il diritto assoluto di ciascuna nazione di far ciò che vuole con quel che le appartiene, qui nulla è cambiato. Il problema è se una nazione abbia lo stesso diritto assoluto di far ciò che vuole con quel che appartiene ad un'altra nazione! e questa domanda non ha bisogno di risposta. Gli Stati Uniti hanno per il passato fatto molti veri e propri regali, ma il programma di ricostruzione europea non si basa su una politica di regali, bensì su una

politica di aiuti e prestiti, la quale implica certe condizioni. Aspettarsi il contrario significherebbe continuare a vivere in una terra di sogni. Ciò che invece non è irragionevole temere è che le condizioni americane possano essere troppo influenzate *a priori* da un pregiudizio in favore della « libera iniziativa », proprio come la nostra reazione a questo pregiudizio può essere ugualmente dogmatica e poco realistica. Può darsi che noi insistiamo troppo nel volerci procurare tutti quei lussi che fanno gola ai nostri pianificatori, e può darsi che gli americani si facciano troppo impressionare dalla necessità di una razionalizzazione politica ed economica della vecchia e complicata società europea che essi stanno tentando di riportare a riva.

Ma c'è un dubbio che potrà essere risolto dall'esperienza, il dubbio che il sistema politico americano non sia adeguato al ritmo della nostra età. In un certo senso ciò è rassicurante. Nessun sistema di governo è meno adatto ad una guerra di aggressione o alla sua preparazione. La divisione dei poteri fra il Presidente ed il Congresso, e fra le due Camere del Congresso; le limitazioni imposte dalla costituzione scritta; la sovrabbondante quantità di strumenti di pubblicità; tutto ciò ostacolerebbe assai seriamente le attività di un Hitler o di un Tojo, supponendo che si debba realizzare questa eventualità, oppure anche, facendo uno sforzo di immaginazione, che essa si sia già realizzata. Non capita spesso che in America si facciano le cose di nascosto, almeno in

tempo di pace. E noi dobbiamo essere grati della sicurezza che può darci quella pubblicità che serve ad evitare un colpo improvviso o la tentazione di una guerra preventiva, anche se essa ha qualche aspetto spiacevole. Perchè essa *ha* i suoi lati negativi. La politica americana nasce in mezzo ad un frastuono di recriminazioni, e qualunque malintenzionato, qualunque pauroso può sempre trovare delle parole allarmanti nella tempesta delle controversie americane. Ma l'andamento generale della politica americana non è aggressivo, come non lo è lo stato d'animo nazionale. Nessuno dei vicini dell'America può oggi temere un intervento di forza; e il Panama può chiedere il ritiro delle basi aeree americane senza aver paura che gli Stati Uniti si rifiutino di prendere sul serio la sovranità formale di uno Stato che essi stessi hanno creato; e si può organizzare una rivoluzione a Bogotà, con grave disturbo per la visita del Segretario di Stato, senza timore di rappresaglie.

Non solo la politica americana non è aggressiva, ma è spesso esitante ed incerta. Per ciò che riguarda l'aiuto economico all'Europa occidentale, c'è il pericolo di una divisione dei poteri nel sistema americano, perchè la politica creata dagli organi esecutivi può venir mutilata da quelli legislativi e tutti e due subiscono intensamente l'influenza di gruppi di tutti i generi, dagli ebrei di New Jork che hanno a cuore gli interessi di Sion, ai polacchi di Detroit che vorrebbero che il Governo americano abbandonasse

il principio di « accettare realisticamente i fatti » dietro la cortina di ferro. Anche influenze meno appassionate si fanno sentire, ad esempio quella dei gruppi di armatori che vorrebbero in pratica limitare alle nazioni che più ne hanno bisogno la possibilità di guadagnare dollari. Si può a volte disperare che i capi americani siano all'altezza della potenza e delle conseguenti responsabilità americane. Ed è in realtà difficile vedere in questa società mista, tumultuosa e divisa il centro di una cospirazione premeditata contro la pace e il benessere del mondo, all'infuori dell'incremento che le occasionali incoerenze e i frequenti mutamenti (almeno nei particolari) della politica americana danno alle incertezze e perciò ai pericoli della nostra condizione sconvolta dalla paura.

Ma dobbiamo ricordare che fu proprio questa nazione divisa a riscuotersi, dopo il primo terribile disastro di Pearl Harbour, al punto di creare in soli quattro anni la più grande marina, la più grande arma aerea, ed uno dei due più grandi eserciti del mondo. Fu quella società a creare le condizioni indispensabili per la fabbricazione della bomba atomica, fu questo governo diviso che fabbricò la bomba e ne conservò il segreto. Furono questa società e questo governo i quali, dopo essere stati per due volte gli artefici principali della vittoria, non chiesero riparazioni, non chiesero alcuna rettifica delle loro frontiere, che pure hanno anche loro sufficienti stranezze.

È una società che pretende che il proprio capo si comporti come un civile anche quando è un soldato, è una società che preferisce trasformare i propri aratri in spade, piuttosto che tener pronte le spade in anticipo. È per questa ragione che l'America sta oggi aiutando l'Europa, è per non dover vivere in armi per conservare in pace i propri beni — con le terribili conseguenze che il Signor Harrod ha esposte. L'America ha — e sa di averlo — un grande interesse nella prosperità e nella stabilità. Soltanto in un mondo stabile e prospero l'America può evitare di dover dar via gran parte di ciò che essa produce con le sue fatiche, per non vedere le altre nazioni scendere ancor più nell'abisso della miseria, con i disastri che ne deriverebbero. Non è colpa dell'America, da un punto di vista generale, se essa è oggi una nuova montagna magnetica. Indubbiamente una più saggia politica fiscale e di tariffe alleggerirebbe la fatica — sia la nostra che la sua. Ma noi dobbiamo procurarcela la nostra salvezza, con l'aiuto americano, certo, ma soprattutto da noi stessi. E non ci si deve meravigliare se di quando in quando Atlante si permette di essere un po' stizzito quando è costretto ad ascoltare i torrenti di critiche che gli vengono lanciate contro proprio da quei popoli ch'egli salva dalla rovina prendendosi sulle spalle un peso che, anche per la sua grande forza, è assai grave.

Ma Atlante è anche Prometeo. Forse è un peccato che ci sia questo Prometeo. Anche cal-

colando i possibili vantaggi della fissione atomica ad un livello più alto di quanto non lo faccia il Professor Blackett, potremmo ancora pensare che tutta la paura che ne costituisce il prezzo sia troppo grande. Ma Atlante è anche Prometeo, e non c'è dubbio che il mondo sarebbe ancora più nervoso se i suoi segreti fossero invece nelle mani di un altro Stato, privo di consigli pubblici e senza alcuna possibilità di controllare la propria politica e le proprie azioni. Tutti gli Americani ragionevoli possono ragionevolmente sperare che in un tempo non troppo lungo il loro ruolo di Atlante possa rendere, in prospettiva, il loro ruolo di Prometeo assai meno importante di quanto oggi non sembri. Quando verrà il momento in cui il loro segreto non sarà più un segreto, non solo, ma non lo saranno più neppure i loro metodi di sfruttarlo, possiamo allora sperare che questo peso non dovrà essere sopportato solo da Atlante, ma che tutti potremo averne una parte. Ma fino a quel giorno, visto che queste nuove energie esistono, è già qualcosa che si trovino nelle mani di un popolo che, secondo le parole di Lincoln, si sforza « di fasciare le ferite della nazione », e che, come io credo, in sostanza non cerca altro che « raggiungere e coltivare una pace giusta e durevole sia fra di noi che con tutte le altre nazioni ».

INDICE